I GAMASI ITALIANI

MONOGRAFIA

PER

G. CANESTRINI E R. CANESTRINI

(CON SETTE TAVOLE)

PADOVA
STAB. DI P. PROSPERINI
1882

INDICE ALFABETICO

DEI GENERI E DELLE SPECIE

CENNI STORICI

Come lo studio di tutti gli acari, anche quello dei gamasi fu fino a questi ultimi anni trascurato, ciò che non deve fare maraviglia, quando si rifletta che coi mezzi ottici, di cui disponevano i naturalisti passati, non era agevole lo studio di animali così minuti. Ancora oggi, del resto, dopochè l'ottica e la meccanica seppero darci lenti e microscopi di una chiarezza e di ingrandimenti sorprendenti, tale studio riesce difficile, principalmente per il fatto che di solito questi organismi non sono nè decisamente microscopici, nè bene macroscopici, e di più, il loro integumento chitinoso spesso si oppone alla minuta osservazione delle parti interne ed esterne.

Taluni autori tuttavia si occuparono di acarologia in tempi da noi lontani, e per citarne alcuni ricorderemo Aristotele, Plinio, Scaligero, Aldrovando e Redi. Questi ed altri ancora, portarono però poca luce nel campo acarologico, e diedero descrizioni e figure in generale così insufficienti e così vaghe che possono non di rado corrispondere non soltanto ad una o più specie di uno stesso genere, ma ben anco a più specie di generi e perfino di famiglie diverse.

Diamo ora l'elenco di quegli autori che trattarono del genere *Gamasus*, e che abbiamo potuto consultare. L'elenco non è forse completo, ma tuttavia abbraccia le opere principali.

Reaumur (anno 1740) nella sua «*Memoire des Insectes*» (Vol VI, tav. 4, fig. 13 e 14) ci rappresenta un *Acarus insectorum rufus*, che fu ritenuto il *G. coleoptratorum*, o come il Degeer (tom. VII, pag. 112, n. 9, tav. 6, fig. 15.) l'aveva chiamato, *Acarus fucorum*.

Linneo (1789) nella sua *Fn. suec.* (pag. 1969) e nell'opera *Systema naturae* (p. 2927) descrive un'acaro frequente negli orti e che è *l'A. crassipes* (*G. crassipes*). Questo stesso acaro come pure l'*A. fucorum* li descrisse ancora un altro autore di quei tempi, lo Schranck (V. Beiträge z. Naturg. pag. 10 e 123). Nelle opere citate (Fn. suec. pag. 1973 e Syst. nat. pag. 2930). il Linneo ci ricorda ancora l'*A. coleoptratorum* e l'*A. littoralis*, il quale ultimo è forse la specie da noi descritta sotto lo stesso nome.

Geoffroy (1799) nella «*Histoire abrégée des Insectes*» (tom.2, pag. 623, n. 4) descrive l'*A. insectorum rufus*, e parla di un *A. petrarum ruber*, trovato sotto le pietre e che è probabilmente un gamaso.

Hermann (1804) nella «*Memoire aptérologique*» (pag. 76, tav. VI, fig. 6) descrive ed illustra un acaro trovato sul cervello di un uomo e lo chiama *A. marginatus* (G. stercorarius Kramer), dà ancora (pag. 80, tav. IX, fig. 1) la descrizione e la figura dell'*A. testudinarius* (G. crassipes fem. L.) e dell'*A. crassipes* (G. crassipes mas. L.); di più (pag. 74) parla di un *A. pachypus* che è un *Laelaps*, e precisamente il *L. pachypus* di Koch (V. fascicolo 24, fig. 8). L'*A. cadaverinus* dello stesso autore (pag. 79) è a nostro avviso il *G. marginatus* Herm., e l'*A. cellaris* (pag. 86) è probabilmente un *G. crassipes*, come ritiene anche il *Mègnin*.

Latreille (1810) stabilisce il genere *Gamasus*, e come si vede nel suo «*Ordre naturel des Crustaces*» chiama i gamasi acaridi à *palpes trés-courts et point saillans*.

Lyonet (1829) in una memoria «*Anatomie des differentes espéces d'insectes*» inserita nel 18°. volume delle *Mémoires du muséum d'histoire naturelle* descrive, sotto il nome di *Pou de la chenille des bois*, (pag. 277, tav. 6, fig. 11), un acaro trovato sul *Cossus ligniperda*, che sembra un gamaso e probabilmente una forma giovanile.

Dugés (1834) ha due lavori che ci interessano. Il primo

è intitolato « *Recherches sur l'ordre des Acarien en général et la famille des Trombidies en particulier* » (Ann. des Sc. Nat. Zool. ser. II, tom. 1). In questo l'autore, dopo di aver dato la diagnosi del genere *Gamasus*, cita (pag. 18-19) il *G. coleoptratorum* e qualche altro colle diverse sinonimie. Più a lungo egli si intrattiene nel secondo, *Remarques sur la famille des Gamases*, (annali sopracitati, Ser. II, tom. II, pag. 18, e seg.), dove assegna un posto fra i gamasi al genere *Macrochéle* di Latreille, riferisce allo stesso genere, *Gamasus*, un *Siro* del medesimo autore, ed identifica il *G. bordè* all'*A. marginatus* di Herm. Descrive quindi accuratamente, per quei tempi, cinque specie di gamasi, cioè il *G. coleoptratorum* e lo riconosce per l'*A. fucorum* di Degeer, il *G. gigas* Dug. raccolto al Brasile da Saltzmann sopra il *Copris mimas*, e tre altre specie trovate nella stagione fredda sotto ai sassi, a cui assegna i nomi di *G. lagenarius*, *rotundatus* e *curtus* che a nostro avviso, se pure appartengono ai gamasi, sono forme giovanili. Il suo *G. tetragonoides* (tav. 8, fig. 28) noi nol conosciamo, osserviamo però che in qualche carattere somiglia al nostro *G. pectinifer*. Cita ancora il *G. Savigny* (A. Savigny Audouin, Arachniden, pl. 9, fig. 4), esotico, da noi mai visto.

Gervais (1844) si occupò pure di gamasi, ma non è considerato, in generale, un acarologo molto valente, e su questo proposito riferiamo quanto già dissero di lui i prof. G. Canestrini e F. Fanzago. (V. Intorno agli acari italiani pag. 3). « L'opera del Gervais, *Histoire naturelle des Insectes*, (vol. III, Apt.) non è che una compilazione fatta spesso senza critica e con poca conoscenza di causa. » L'autore (pag. 219 e 220 loc. cit.) annovera alcuni gamasi già citati da altri ed ai quali noi diamo poca importanza, perchè a nostro avviso sono in parte forme giovanili, ed in parte non sembrano appartenere al genere *Gamasus*. Parla di alcuni acari dell'Hermann *A. cellaris, A. cadaverinus, A. testudinarius, A. pachypus*, e di questi abbiamo gia detto il nostro parere più sopra. Riporta ancora i gamasi *lagenarius, rotundatus, tetragonoides,* e *giganteus* di Dugés, il *G. cossi* di Lyonet, il *G. Savigny* di Audouin ed il *G. passalis* di Guerin.

Koch (1847) nell'opera intitolata «*Crustaceen, Myriapoden und Arachniden Deutschlands* » consacra alcuni fascicoli alla descrizione

di questi animali. Il suo lavoro, che risente l'influenza di quei tempi, non è privo di difetti, e intorno ad esso uno di noi disse in altra occasione (1) quanto segue «Carlo Koch ha descritto ed illustrato molte specie di questo genere nella sua opera voluminosa *Deutschland's Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*; ma il lavoro del Koch ha molti difetti, essendosi spesso i giovani individui considerati come specie distinte, in generi perfino diversi da quelli dei rispettivi adulti, e più volte il maschio è creduto una specie diversa dalla sua femmina. Il Koch ha osservato molto, ed illustrato tutto quello che vide; ma ha studiato senza criterio biologico, senza curarsi cioè sufficientemente dei mutamenti che i gamàsi subiscono a seconda della loro età, e senza tenere il debito conto delle differenze sessuali secondarie.» Il Koch nei fascicoli 2, 24, 25, 26, 27, e 39, descrisse ed illustrò 64 specie; osserviamo inoltre che qualche *Zercon* e qualche *Sejus*, annoverati nell'opera citata, non sono altro che forme giovanili del genere *Gamasus*.

Müller (1860). «*Insekten-Epizoen der mährischen Fauna, Brünn* 1860» Sotto i generi *Porrhostaspis* ed *Holostaspis* trovansi alcune specie di gamasi. Così sono citate le specie *P. stercoraria*, *gracilis* e *subterranea* che corrispondono al *G. fucorum* Degeer, e *H. glabra*, *favosa* e *contigua* che sono altrettante forme del *G. marginatus* Herm. e *H. testudo* che è il *G. crassipes* L. La specie *H. fimetaria* è probabilmente il nostro *Poecilochirus fimetarius*.

Kramer (1876). Questo ed altri autori, di data più recente, trattarono intorno al nostro argomento con buoni mezzi e con molta conoscenza di causa. Il Kramer col suo lavoro intitolato «*Zur Naturgeschichte einiger Gattungen aus der Familie der Gamasiden*» facilitò di molto lo studio dei gamasi, poichè ci fornì dei buoni criteri di sistematica, descrisse specie nuove e riassunse le già note migliorandone le descrizioni, in tutte ne conta 26. Ci sembra però che egli non abbia sufficientemente consultato il Koch, autore il quale sebbene non sia privo di di-

(1) G. Canestrini, *Osservazioni intorno al genere Gamasus* (Atti del R. Ist. Ven. di Sc. L. ed Ar. vol. VII, Ser. V, anno 1881); di più R. Canestrini, *Il genere Gamasus e la Fillossera* (Bullettino della Soc. Ven. Trent. di Sc. Nat., Tom. II, N. 1, anno 1881).

fetti, come abbiamo fatto osservare, non deve tuttavia essere perduto di vista dall'acarologo esatto e coscienzioso; a ciò aggiungiamo quanto già del Kramer si disse in altra occasione. (1) « Il lavoro del Kramer è buono dal lato sistematico; tuttavia non è difficile scorgervi qualche menda. Anzitutto le descrizioni sono alquanto vaghe, e se si prescinde dalla forma del tubo orale, e dalla forma e grandezza delle piastre chitinose dorsali e ventrali, poche sono le notizie intorno alle varie specie che vi si rinvengono; oltre ciò di qualche specie l'autore non ha conosciuto che le forme giovanili o ninfe, che descrisse come forme perfette; finalmente egli non conobbe di molte specie altro che le femmine, e non potè quindi descrivere i maschi. »

Mégnin (1876) scrisse un lavoro sui gamasi intitolato « *Memoire sur l'organisation et la distribution zoologique des acarien de la famille des Gamasides* » (Iour. de l'Anat. et Ph. de M. Robin 1876). Una critica a questo lavoro venne già fatta da uno di noi (2) che disse: « Il lavoro del Mégnin è ben fatto dal punto di vista biologico, ma la parte sistematica ha un valore assai limitato, perchè riesce difficile e spesso impossibile giovarsene nella classificazione. » A questo giudizio aggiungiamo che l'autore ignorò quasi completamente il Koch, che classificò talora come nuove alcune specie già note sotto altro nome, che ne istituì taluna sopra forme giovanili, portando delle descrizioni sempre insufficienti. Notiamo ancora che scientemente cambiò di nome taluna specie: così diede al *G. tetragonoides* di Dugés il nome di *G. spelaeus*, nome che in omaggio alla priorità deve essere respinto; del pari non possono essere accettati il *G. copromorgus* che è il *G. marginatus* di Hermann, il *fenilis* che è il *G. stabularis* di Koch, il *G. fungorum* che è il *G. crassipes* di Linneo, come si vedrà dalle sinonimie che verremo a stabilire nel corso della memoria. Sulle piccole inesattezze non ci fermeremo; si noti soltanto che p. e. a pagina 331 N. 7 scrive: *G. cellaris nob. ex-Dugès*, ciò che non è corretto, sia perchè l'*A. cellaris* è di Hermann (V. loc. cit. pag. 86), sia perchè esso fu già ascritto ai gamasi da Gervais (V. loc. cit. pag. 219). Il Mégnin divide i gamasi in quattro sottogeneri e ne descrive tredici specie.

(1) G. Canestrini (V. nota antecedente).
(2) Vedi la nota citata.

Donnadieu (1876), inserisce, nel *Journal de l'Anat. et de la Phys de M. Robin n.* 6, *anno* 1876, un articolo intitolato: «*Sur un Acarien nouveau suivi d'un essai d'une classification parallèle de l'ordre des Acariens.*» Quivi l'autore descrive ed illustra un acaro chiamato *Heterotrichus inaequarmatus*, che egli suppone essere «*une forme hypopiale de Gamase.*»

G. Canestrini e F. Fanzago (1877) pubblicarono a Venezia una memoria intitolata «*Intorno agli Acari Italiani* (V. Atti del R. Ist. Ven. di Sc. Lett. ed Ar. vol. IV, ser. V.). Gli autori dedicarono ai gamasi parecchie pagine, descrissero alcune specie fra vecchie e nuove, e stabilirono, per alcune delle prime, la sinonimia. Osserviamo che il *G. plumifer* C. et F. raccolto a Treviso sotto le foglie, è una forma giovanile; delle altre specie ci occuperemo nel corso di questo lavoro mano mano che verremo descrivendole.

Haller (1880) stampò una memoria intitolata «*Milben als Parasiten der Wirbellosen insbesondere der Arthropoden*, Halle a. S.» Egli ci dà alcune notizie sui gamasi, cita un *G. Blankenhorni* come un nuovo gamaso vivente sulla vite, ma che noi non conosciamo, e porta l'elenco delle specie trovate parassite sopra insetti. (V. pag. 22 e seg.).

Canestrini G. (1881) espose alcune sue osservazioni intorno al genere *Gamasus* (Atti del R. Istituto ven. di Sc. L. ed A. vol. VII, ser. V), adducendo i caratteri che hanno un'importanza nella classificazione di questo genere.

Canestrini R. (1881) scrisse una «*Contribuzione allo studio degli acari parassiti degli insetti*» (Atti della Soc. Ven. Tren. di Sc. Nat. vol. VII, fasc. II, anno 1881), in cui illustrò dei giovani gamasi da lui trovati parassiti sopra dei *Harpalus* e sopra un *Pentodon*, e cita tutti quelli da lui e da altri trovati sopra gli insetti. Lo stesso autore, nel medesimo anno, pubblicò una nota sotto il titolo «*Il genere Gamasus e la Fillossera*» (Bull. Soc. Ven. Trent. ecc. fasc. II, n. 1). In essa cerca di stabilire le sostanze di cui i gamasi si nutrono.

Canestrini G. et R. (1881) pubblicarono a Venezia (Atti del R. Ist. Ven. di Sc. Let. ed Ar. vol. VII, ser. V.) sette nuove specie di gamasi illustrate da una tavola.

Kramer (1881) in pochissime pagine di una memoria in-

titolata « *Ueber Milben* (Separat-abdruck aus der Zeitschrift für die gesammten Naturw. Bd. LIV, Halle A. S. 1881) procura di identificare i generi *Sejus* e *Zercon* di Koch col genere *Gamasus* di Latreille.

Michael (1881) riferisce alcune sue osservazioni sui gamasi in una breve memoria che porta il titolo « *Observations on the Life histoires of Gamasinae, with a view to assist in more exact Classification* » (V. Linnean Society's Journal, Zoology, vol. XV.), nella quale espone la metamorfosi delle specie *G. Coleoptratorum* e *G. crassipes*.

Caratteri che servono alla distinzione delle specie.

I caratteri più importanti che servono a questo scopo sono i seguenti:

1. *Forma del tubo orale.*

È merito del Kramer di aver rivolto la nostra attenzione sulla diversa forma che presenta il tubo orale nelle diverse specie. Secondo le nostre osservazioni, i caratteri da esso desunti sono tra i migliori ai quali possa ricorrere l'acarologo nella classificazione del genere *Gamasus*. Non è però sempre facile il vederlo, sopratutto, quando le mandibole sono protratte. Per vederlo bene, conviene osservare l'animale vivente, e quando ciò non sia possibile, porlo in una goccia di glicerina che si scalda leggermente.

Giova peraltro osservare, che specie diverse possono possedere un tubo orale molto simile. Così il *G. terreus* l'ha quasi identico a quello del *G. marginatus*, e la ninfa del *G. fucorum* l'ha molto simile a quello del *G. attenuatus*. Alcune specie hanno un tubo orale affatto caratteristico, così il *G. pectinifer*, il *G. crassipes*, il *G. stabularis* ed altri.

Nè va dimenticato che in alcune specie esso varia coll'età. Così nel *G. fucorum* una forma di ninfa (*G. coleoptratorum*) l'ha munito di tre spine egualmente lunghe, mentre un'altra forma di ninfa, che possiede l'epiginio, l'ha armato di una forte

spina mediana e di due brevi spine laterali, e la forma adulta l'ha terminato da una forte spina soltanto, dietro la quale i margini sono finamente dentellati. Nel corso di questa memoria saranno esposti altri esempi consimili.

Il tubo orale può variare entro una medesima specie anche indipendentemente dagli stadi della metamorfosi. Ad esempio il *G. calcaratus* ne presenta due forme, ed il *G. furcatus* parecchie.

Nelle mute il tubo orale viene cambiato insieme con altri organi, e noi abbiamo visto più volte degli individui, in atto di muta, che avevano due tubi orali, l'uno entro l'altro.

2. *Forma del corpo.*

Sebbene nel genere, del quale ci occupiamo, la forma del corpo non sia soggetta a molte variazioni, è tuttavia utile tenerne parola nella descrizione delle specie, tanto più che taluna specie differisce notevolmente dalle altre a tale riguardo. Così il *G. tumidulus* ha il corpo a contorno quasi circolare, ed il dorso molto convesso, di guisa che a prima vista potrebbe essere scambiato con una *Uropoda*. Il *G. stabularis* ha il corpo molto appiattito, onde il Kramer lo chiamò *G. complanatus*, e il Mégnin, che lo chiama *G. fenilis*, lo caratterizza dicendo che ha un «*corps trés plat.*» Il *G. attenuatus* del Koch, che Kramer chiama *G. trispinulosus*, ha il corpo molto lungo e molto stretto.

Per indicare la forma generale del corpo è utile ricorrere alle cifre. Per lunghezza del corpo s'intenderà la distanza fra il margine anteriore ed il margine posteriore del medesimo, non comprendendovi le mandibole, che possono essere più o meno protratte; la larghezza è la più lunga linea trasversale, dovunque cada.

3. *Caratteri dello scudo dorsale.*

Il dorso dei gamasi è coperto da uno scudo chitinizzato che presenta dei caratteri utili alla sistematica. Talora lo scudo è unico indiviso, e può coprire l'intero dorso, o lasciarne una parte scoperta sotto forma di orlo trasparente. Alla larghezza di

quest'orlo trasparente non devesi però dare una eccessiva importanza, poichè nelle femmine gravide, essendo disteso il tegumento molle, apparisce maggiore che nelle femmine non portanti un uovo od un embrione. In altri casi lo scudo è diviso in due parti, l'una anteriore e l'altra posteriore, come nel *G. nemorensis* ed in altre specie.

È stato asserito che tutte le forme, le quali hanno lo scudo dorsale diviso, debbansi considerare come forme giovanili; ma quest'opinione non sembra esatta. Così il *G. nemorensis*, già sopra menzionato, ed il *G. fucorum* hanno lo scudo diviso anche allo stato adulto; mentre, d'altra parte, i giovani del *G. marginatus* e del *G. stabularis* l'hanno indiviso.

È vero peraltro che può passare una notevole differenza nella forma e nella estensione degli scudi dorsali tra le ninfe e gli individui adulti. Un bell'esempio ci fornisce il *G. fucorum*. Le sue ninfe sono illustrate dal Kramer nella sua memoria sui gamasidi sotto i nomi *G. coleoptratorum* e *G. similis*; nella descrizione di questa specie, faremo rilevare le differenze che corrono per tale riguardo fra le ninfe e le forme adulte.

Il rivestimento dello scudo dorsale con setole semplici o pennate o con setole clavate ha pur esso una certa importanza. Meritano principalmente di esser menzionate le setole omerali, perchè sono in generale costanti, e le clave che sono caratteristiche di alcune specie, come ad esempio, del *G. marginatus* allo stato adulto (*G. tardus*, Koch). In questa specie esistono le clave negli individui perfetti, mentre le forme imperfette sono vestite di setole. Le setole pennate, secondo la nostra esperienza, sono caratteri giovanili.

4. *Caratteri delle piastre ventrali.*

Queste piastre sono molto importanti per la classificazione. Esse sono nelle femmine generalmente tre, una anteriore poligonale, una di mezzo che copre l'orifizio sessuale, ed una posteriore che difende una parte più o meno grande del ventre. Quella di mezzo che porta l'epiginio, ha forme diverse; così è a contorno semicircolare nel *G. marginatus*, a contorno circolare nel *G. terreus*, triangolare nel *G. fucorum*, tricuspidale nel *G.*

cornutus. La piastra posteriore è più o meno estesa e di forma differente a seconda delle specie diverse.

5. *Caratteri desunti dagli arti.*

Alla distinzione delle specie, la larghezza e l'armatura di setole delle zampe non hanno che un valore molto limitato, invece è di qualche importanza la forma delle ventose che trovansi all'estremità delle zampe. Il Kramer si è valso frequentemente di questo carattere. Nè è senza interesse l'osservare, se tutte le zampe sieno munite di ventose e di uncini; così il *G. marginatus* manca di questi organi di adesione nelle zampe del primo paio.

Un grande valore sistematico hanno le apofisi che nei maschi trovansi sulle zampe del secondo e quarto paio, e principalmente su quelle del secondo. Così i maschi del *G. crassipes,* del *G. pectinifer,* del *G. furcatus,* ecc. possono essere facilmente classificati coll'aiuto dei caratteri ora accennati; e nel *G. marginatus* è caratteristica un'apofisi sulle zampe del quarto paio.

Devesi ancora menzionare la lunghezza degli arti, i quali in alcune specie sono lunghi ed esili, mentre in altre sono brevi e tozzi. In alcune specie gli arti del secondo paio sono armati di aculei; ciò osservasi nel *G. pectinifer,* nel quale le zampe citate sono terminate, sì nel maschio che nelle femmine, da due aculei potenti e curvi, dietro ai quali ve ne ha un terzo egualmente grosso ma diritto.

6. *Caratteri tratti dalle mandibole.*

Questi organi meritano per parte degli acarologi maggiore attenzione di quella che loro venne accordata fino al presente. Il Kramer, peraltro, non li ha interamente trascurati; noi li abbiamo ampiamente descritti in tutte le specie.

Le mandibole sono talvolta lunghissime ed hanno la chela di straordinario sviluppo, come, ad esempio, nel *G. nemorensis*; altre volte sono brevi e tozze, come nel *G. Halleri.*

Maggior importanza hanno le mandibole dei maschi, le quali ora concordano con quelle della femmina, essendo soltanto un

po' piu robuste, ed ora ne diversificano notevolmente, fornendoci dei buoni caratteri specifici. Quando le mandibole portano degli sproni, questi presentano varia direzione, varia forma e varia lunghezza. Così essi dirigonsi in fuori e in basso nel *G. marginatus*, in avanti nel *G. stabularis*; sono conformati ad uncino nel *G. uncinatus*, ed a falce nel *G. falciger*; sono brevi in quest' ultima specie, mediócri nel *G. Krameri*, lunghissimi nel *G. uncinatus*. Singolare è la mandibola maschile nelle specie *G. cornutus* e *G. furcatus*, perchè la branca fissa della chela porta verso l'apice sul lato esterno una prominenza a guisa di corno.

7. *La dimora.*

Essa non fornisce certamente dei caratteri di classificazione molto precisi, la nostra esperienza c'insegna tuttavia che giova tenerne conto.

Daremo, in via d'esempio, la dimora di alcune specie del genere di cui ci occupiamo.

G. crassipes. Nel terriccio, nell'erba, nel muschio, sotto le pietre e sotto la scorza degli alberi vecchi.

G. terreus. Nell' erba e fra il terriccio.

G. tumidulus. Nel muschio.

G. nemorensis. Nel muschio, tra le foglie putrescenti, nel legno fracido, su certi moscherini che si trovano nei letamai.

G. triangularis. Nel muschio e tra le foglie putrescenti.

G. pectinifer. Nei letamai, nelle patate guaste, nel muschio, sotto le pietre.

G. calcaratus. Sotto le pietre, tra le foglie putrescenti, e nel muschio.

G. attenuatus. Nel muschio, nel legno fracido, e tra le foglie umide.

G. monachus. Nel muschio e tra le foglie cadute.

G. horridus. Sotto la scorza degli alberi.

G. littoralis. Sotto le pietre e lungo i lidi marini.

G. stabularis. Nei detriti di fieno.

G. marginatus. Nei letamai e sugli insetti.

G. fucorum. Come il precedente.

Come si vede da questi esempi e si può dedurre dalle notizie che daremo di ogni singola specie, il muschio, le foglie putrescenti ed i letamai sono l'abituale dimora di molte specie del genere *Gamasus*. Tutte poi vivono in luoghi umidi, essendo per questi animali micidiale l'aridità.

8. *L'agilità.*

Anche di questo carattere è bene tenere conto. Alcune specie corrono assai agilmente, come il *G. fucorum* ed il *G. attenuatus*, altre sono lentissime, come il *G. terreus* ed il *G. calcaratus*. Per tale riguardo le femmine partenogeniche possono comportarsi in modo diverso dalle femmine perfette e dai maschi adulti; così la femmina partenogenica del *G. marginatus* è agile, mentre le forme perfette sono lente.

9. *Il colore.*

Il colore dei gamasi ha un interesse sistematico affatto secondario. Finchè si tratta del colore delle piastre dorsali e ventrali, o delle mandibole, può essere utile accennarlo; ma il parlare del colore di quelle parti che lasciano trasparire quello dell'interno del corpo, è quasi sempre impresa inutile, e spesso perfino dannosa, perchè può trarre in errore e condurre alla formazione di specie non buone.

A seconda che l'animale è digiuno o sazio, ed in questo secondo caso, a seconda delle sostanze ingerite, esso presenta un colore diverso, e sembra che talune specie istituite da Carlo Koch non rappresentino altro che tali diverse condizioni di una medesima specie. Si osservi ancora che gli individui, appena usciti dalla muta, hanno i tegumenti bianchi che lasciano trasparire il contenuto sottostante coi suoi colori.

Fra le specie colorate di rosso oscuro e di castagno citiamo il *G. tumidulus*, e *G. marginatus*; fra le gialle chiare possiamo menzionare il *G. nemorensis* e fra le bianche verdognole il *G. horridus*, e fra le rosse vive il *G. littoralis*.

Alimentazione dei gamasi.

Quest'argomento è divenuto di un certo interesse dopo che è stato asserito che i gamasi sono nemici della fillossera e si ha proposto di giovarsene per la distruzione di quest'afide infesto. Ma uno di noi ha già dimostrato in altro luogo (1) che l'azione dei gamasi non può essere molto efficace contro la fillossera.

Alcuni autori descrivono i gamasi come animali sanguinari, così il Dugès, (2) il Kramer (3) ed il Haller (4), e invero chi considera le loro mandibole armate di denti acuti e talora lunghissime, non può non venire a quella conclusione. Sarebbe però in errore colui che credesse, che i gamasi divorino altri piccoli animali, mentre invece non fanno che succhiarli. Il Megnin (5) ha quindi ragione quando sostiene che questi acari si nutrono soltanto di sostanze liquide.

Nel gabinetto zoologico della nostra università furono fatte molte osservazioni sulle specie seguenti: *G. fucorum*, *G. marginatus*, *G. crassipes* e *G. tumidulus*. Questi animali furono tenuti chiusi in bottiglie insieme con piccoli insetti, o con letame bollito, o con midolla di pane inzuppata nell'acqua, o con pezzetti di spugna inzuppata in una soluzione di zucchero, ecc., e le osservazioni vennero eseguite per settanta giorni circa. E le conclusioni furono le seguenti:

1. Che i gamasi si nutrono di succhi di animali e di vegetali, generalmente morti, prediligendo questi a quelli.
2. Che assalgono animaletti vivi, cioè piccoli insetti ed altri acari, solo allora quando sono stimolati dalla fame, li forano e li succhiano.

(1) V. Bullettino della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali. tom. II, N. 1, 1881.

(2) V. Ann. des sc. nat. ser. II, tom. II, 1834, p. 26

(3) Beiträge zur. Naturg. der Milben, in Zeitschrift für die ges. Naturw. LI. 1878 p. 523.

(4) Milben als Parasiten der Wirbellosen, 1880, p. 23.

(5) Les Gamasides, in Journal de l'Anat. et de la Physiol. pubb. par Ch. Robin, 1878, p. 325.

3. I giovani gamasi che si trovano sugli insetti, p. e. sul *Geotrupes stercorarius*, talvolta in tale quantità da coprirne gran parte della faccia ventrale, godono il doppio benefizio di avere un facile mezzo di trasporto da un luogo all'altro, e di nutrirsi della stessa sostanza di cui si nutre l'ospite, divenendo in tal guisa commensali. È difficile il dire se succhiano anche l'ospite che li porta, perchè milita in favore il fatto che si vedono spesso fortemente attaccati alle parti più delicate di esso, ma è contraria l'osservazione che centinaia di gamasi albergati sopra un insetto per molte settimane non producono un apprezzabile deperimento delle sue forze.

Abbiamo visto più volte dei gamasi, e più esattamente il *G. crassipes*, *G. nemorensis*, *G. marginatus* e *G. tumidulus*, che portavano tra le branche delle chele mandibolari dei piccoli insetti (podurelle e simili) e degli acari. Raccòlto un *G. fucorum* che era portato dal *G. marginatus*, lo trovammo forato tra le zampe del secondo e terzo paio, evidentemente per estrarne il contenuto liquido. Un'altra volta raccogliemmo un *G. crassipes*, che portava una larva di dittero, la quale trovammo forata nel fianco sinistro in modo che ne uscivano le intestina. Vedemmo anche un *G. tumidulus*, maschio, colle mandibole infisse in un guscio d'insetto già vuotato.

Nei gamasi che vivono nelle parti verdi delle piante, il corpo è spesso verdeggiante per la presenza di clorofilla che ingeriscono insieme coi liquidi vegetali. E non è cosa rara il trovare dei giovani gamasi, i quali abbiano gli integumenti trasparenti, riempiti di sporule vegetali, laonde da tutti i fatti surriferiti si può concludere, che questi acari si nutrono di liquidi vegetali ed animali, ed insieme con essi ingeriscono i minimi corpuscoli e le cellule (clorofilla, spore) che vi si trovano in sospensione.

Questa conclusione è avvalorata dallo studio anatomico delle parti boccali dei gamasi: infatti il pavimento del tubo orale porta due appendici finissimamente frangiate, le quali sono molto adatte a sorbire le sostanze liquide, ed al medesimo scopo si presta benissimo anche la linguetta coi suoi esilissimi cigli. I gamasi hanno dunque organi boccali mordenti e succhianti, giacchè le chele delle mandibole servono a prendere, tenere e forare i

piccoli animali, e le appendici frangiate e la linguetta, poste entro il tubo orale, a succhiarli. Fatte le debite differenze, possiamo dire di trovarci davanti ad un apparecchio simile a quello degli imenotteri, i quali mordono e lacerano colle mandibole e succhiano col mezzo delle mascelle e della lingua.

La partenogenesi dei gamasi.

Fino ad ora questo fenomeno non venne riscontrato che in pochi aracnidi, anzi, per quanto sappiamo, nel solo genere *Phytoptus*. Noi possiamo ora aggiungere che la partenogenesi ha luogo indubbiamente nel genere *Gamasus*. Intorno a questo argomento è già stato fatto un brevissimo cenno altra volta (1); ora diremo più diffusamente quanto ci consta in proposito.

È un fatto già accennato dal prof. Kramer, che i maschi di alcune specie del genere *Gamasus* sono rarissimi, ciò che deve far sorgere il sospetto che cotali specie si riproducano per parto verginale. Così fra molte centinaia di *G. marginatus*, che abbiamo esaminato, appartenenti alla prima ed alla seconda tra le forme giovanili, che descriveremo nella parte speciale di questo lavoro, non trovammo che pochissimi maschi corrispondenti all'età delle due forme. Dicasi altrettanto del *G. fucorum*. Il *G. nemorensis* è una specie abbastanza frequente, e ne raccogliemmo numerosi esemplari; ma non ci avvenne mai di vedere un maschio, nè il Kramer fu più fortunato di noi. Non sarebbe difficile addurre altri simili esempi.

Questo sospetto è confermato da alcune nostre osservazioni, dalle quali risulta che in alcuni gamasi ha luogo la partenogenesi. Un esempio ci fornisce la forma giovanile, lunga mm. 0,41 del *G. marginatus*, della quale abbiamo dato la figura nella tavola 3ª. e di cui possediamo numerosi esemplari. Quasi tutti gli individui contengono un embrione, e non è difficile di metterlo allo scoperto, schiacciando l'animale sotto al coprioggetti. La figura 4.ª della tavola 3.ª fa vedere una di queste femmine divisa in due parti, tra le quali trovasi l'embrione esapodo già bene delineato.

(1) G. Canestrini, Osservazioni intorno al genere Gamasus, estr. p. 6. 9.

Dello stato immaturo della forma predetta ci fanno fede la piccola statura, il colore bianchiccio e la mancanza di piastre bene chitinizzate. Queste giovani femmine del *G. marginatus* sono talora copiosissime nei letamai, ciò che si spiega appunto colla riproduzione partenogenica che si compie in questa specie. I maschi, dell'età corrispondente a quella delle sopra citate femmine, sono estremamente rari; noi non crediamo che sieno atti alla copula, stante il loro stato immaturo; in ogni modo il loro numero non è in proporzione con quello delle femmine gravide.

La partenogenesi si riscontra anche in un'altra forma della stessa specie, in una ninfa cioè più avanzata della precedente, la quale venne descritta dal Kramer, come specie a sè, sotto il nome di *G. stercorarius*. Essa è comunissima nei letamai, dove in poche ore si possono raccogliere molte centinaia di femmine portanti un embrione, senza rinvenirvi un maschio. Malgrado le nostre pazientissime ricerche non abbiamo fino al presente rinvenuto che pochissimi maschi di età corrispondente a quella di queste ninfe. Riteniamo quindi, che anche questa ninfa si riproduca per partenogenesi.

Un altro esempio ci è fornito dallo *Zercon pallens* di Koch (1), che abbiamo illustrato nella tavola VII, fig. 3a - 3c. Esso rinviensi nell'estate assai spesso sulle foglie degli alberi e sull'erba, e fu menzionato anche da altri autori posteriori al Koch, come diremo parlando del *G. tumidulus*.

Noi riteniamo che lo *Zercon pallens* sia una forma giovanile, quantunque nelle sue femmine si trovino delle uova di grandi dimensioni, e siamo giunti a questa conclusione per i seguenti motivi:

1. Possiamo dire con grande probabilità, che lo *Zercon pallens* è una ninfa del *G. tumidulus*, come dimostreremo in seguito.
2. La statura, il colore e la chitinizzazione delle piastre dello *Zercon pallens* militano in favore della sua età immatura.
3. Le femmine che contengono uova sono assai più numerose dei maschi.

(1) L. Koch, C. M. A. Deutshl. fasc. 27, fig. 12.

Abbiamo constatato altri esempi di partenogenesi anche in altre specie, e probabilmente questo fenomeno è molto diffuso non soltanto nel genere *Gamasus*, ma eziandio negli altri generi della stessa famiglia.

Occorrono peraltro ulteriori osservazioni per mettere in sodo quest'ultimo nostro asserto.

Il polimorfismo dei gamasi.

L'esistenza di specie polimorfiche nel genere di cui ci occupiamo è dimostrata dal fatto, che il loro numero deve essere di molto ridotto in seguito ad un accurato studio di questi animali. Dalla parte speciale di questo lavoro apparirà chiaramente, che gli autori diversi, ed anche un autore medesimo, hanno dato più nomi ad una specie, laonde la sinonimia in questo genere comincia a farsi difficile e complicata. Il polimorfismo è determinato dallo sviluppo di questi animali, che si accosta ad una vera metamorfosi; dalle differenze sessuali secondarie talora notevolissime; e da adattamenti particolari ai bisogni della dispersione delle specie.

Polimorfismo determinato dallo sviluppo.

In regola, le forme giovanili non differiscono assai dalle adulte; così la prima ninfa partenogenica del *Gamasus marginatus* ha già lo stampo generale di un'altra e più avanzata ninfa, che fu descritta sotto il nome di *G. stercorarius*, la quale alla sua volta si avvicina tanto ai caratteri della forma adulta (*G. tardus*) che riesce impossibile segnare tra l'una e l'altra un esatto confine.

Esaminando tuttavia le diverse forme nei loro dettagli, si scoprono di leggieri delle differenze tra gli individui giovani e gli adulti. Veggasi ad esempio, la fig. 5 *a* della tav. VII, che ci rappresenta due tubi orali, l'uno entro l'altro, essendo esterno quello della ninfa, interno quello della forma adulta, da che si può arguire, come abbiamo già detto più sopra, che il tubo orale può variare coll'età nel suo contorno. È stato anche detto, e se ne troverà la conferma più innanzi, che lo scudo dorsale è

diviso in due parti negli esemplari giovani di parecchie specie, e si rende indiviso negli adulti. E dobbiamo anche osservare che le forme giovanissime, ed anche le più avanzate ma appena uscite di muta, hanno gli scudi dorsali e ventrali poco distinti o mancanti.

Qualora avessero a confermarsi alcune sinonimie, che noi ora riteniamo soltanto probabili, le differenze dipendenti dall'età dovrebbero dirsi rilevanti; così le specie di *Zercon pallens*, *ovalis* ed *obtusus*, che crediamo forme giovanili del *G. tumidulus*, si scostano da questo notevolmente nel tubo orale, nella forma del corpo, nella disposizione e lunghezza delle setole, ecc. Questo polimorfismo risulterà certamente assai deciso, quando avremo meglio studiato lo sviluppo dei gamasi, intorno al quale argomento non abbiamo raccolto finora che scarse ed incomplete notizie.

Polimorfismo sessuale.

Il maschio può differire notevolmente dalla sua femmina. La statura di esso è sempre minore di quella della femmina, come apparirà dalle dimensioni che daremo nella parte speciale delle singole specie. È raro il caso, in cui maschio e femmina abbiano una statura eguale; mai poi è il primo maggiore della seconda. Le differenze più spiccate rinvengonsi nelle mandibole e nelle zampe, sopratutto in quelle del secondo paio. Quanto alle mandibole, si è la chela che nel maschio suole essere meglio armata che nella femmina; così in quello la troviamo più adunca, munita di denti più robusti e più numerosi, e perfino provveduta di uno sprone alla branca mobile, il quale diversifica nelle diverse specie nella forma, nella lunghezza e nella direzione che prende.

Quanto alle zampe del secondo paio, esse sono talora fortemente ingrossate, come ad esempio nel *G. crassipes*, e assai frequentemente armate di speciali apofisi sugli articoli terzo, quarto, quinto e sesto. Anche le zampe del quarto paio sono talvolta nel maschio munite di apofisi, mentre sono inermi nella femmina.

Polimorfismo di adattamento.

Nel genere *Gamasus* si hanno delle forme, le quali sono adattate a vivere per qualche tempo sugli insetti ed a farsi dai me-

desimi trasportare a grandi distanze, sia per diffondere la specie, sia per giungere in nuove e migliori condizioni di vita. Coteste forme migratorie, tra le quali citiamo le ninfe del *G. fucorum*, conosciute sotto i nomi di *G. coleoptratorum* e *G. similis*, hanno un tipo speciale, e cioè possiedono gli scudi dorsali e ventrali ben chitinizzati, sono generalmente sterili e mancano di epiginio. Esse possono differire dalle forme adulte anche in altri caratteri, ciò che ha condotto più volte gli autori nell' errore di crederle specie distinte, anzi che forme immature. Anche una ninfa del *G. marginatus* che fu creduta una specie particolare (*G. stercorarius*) va annoverata tra le forme migratorie; e probabilmente appartiene ad esse anche una forma di *Gamasus nemorensis*. Del pari le due specie, che appartengono al sottogenere *Poecilochirus* e che descriveremo nella parte speciale, sono indubbiamente forme migratorie, e prova ne sia il fatto che le abbiamo trovate sopra insetti, e che non vi rinvenimmo mai uova, di più hanno una certa somiglianza esterna col *G. coleoptratorum*, determinata appunto dall' adattamento particolare alla migrazione.

Classificazione della famiglia dei Gamasini

Questa famiglia comprende quegli acari terrestri, che sono forniti di trachee, le quali prendono origine da due stigmi collocati presso i lati del corpo, uno per lato, tra le zampe del secondo e terzo, oppure tra quelle del terzo e quarto paio, e sono generalmente protette da un peritrema tubulare che corre verso l'innanzi lungo i fianchi del corpo. Le zampe sono tutte, od almeno quelle del secondo, terzo e quarto paio, terminate da una ventosa e da due uncini. I palpi sono semplici, liberi, filiformi, ed atti al tatto. Le mandibole sono in ambedue i sessi, od almeno in uno di essi, terminate da una chela composta di due branche, di cui una è mobile e l'altra fissa; queste mandibole sono retrattili nell'interno del corpo, sia insieme, sia singolarmente.

Canestrini e Fanzago, nel 1877, hanno suddiviso la famiglia dei gamasini nei seguenti generi: Gamasus, Nicoletia, Sejus, Dermanyssus, Notaspis e Trachynotus, ma gli studi fatti da noi

e da altri dopo quell'epoca c'inducono a modificare questa classificazione.

Innanzi tutto diremo che la Nicoletia, come uno di noi dimostrerà in un'apposita memoria, deve essere esclusa da questa famiglia, e che inoltre il nome di Nicoletia deve essere mutato, perchè anteriormente al 1877 era stato dato dal Gervais ad un genere affine al genere Lepisma. Gli autori del genere Nicoletia, per conservare la dedica al benemerito acarologo H. Nicolet, che ha scritto *l'Histoire naturelle des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris*, l'hanno mutato in quello di Nicoletiella, e ritengono che, secondo le leggi della priorità, questo nome abbia la preferenza su quello di Labidostomma impiegato per lo stesso genere dal Kramer nel 1879.

Il genere Sejus, come recentemente ha dimostrato il Kramer, deve essere soppresso, perchè non sufficientemente distinto dal genere Gamasus.

Il nome di Notaspis, impiegato dall'Hermann, deve cedere il posto al più antico di Uropoda, già usato dal De Geer. Il Berlese (1) dice, in una recente pubblicazione, che il nome di Uropoda non può sussistere, perchè anche altri acari possono produrre un picciuolo, e quindi preferisce il nome di Notaspis ; ma questo modo di procedere non è corretto, dovendo prevalere il nome più vecchio, ancora che il carattere, che esso designa, sia diviso da altri acari.

Il nome di Trachynotus, dato dal Kramer nel 1876 ad un genere di questa famiglia, deve essere mutato, perchè il Lacépede e più tardi il Cuvier ed il Valenciennes l'aveano usato per un genere di pesci della famiglia dei Carangidi.

Di più, può affermarsi che il Koch abbia descritto qualche specie di questo genere sotto il nome di Celaeno, laonde questo deve essere sostituito a quello proposto dal Kramer.

In seguito ai nostri studi su questa famiglia, e valendoci dei lavori del Kramer, del Mégnin e del Berlese sullo stesso argomento, suddividiamo i gamasini nei seguenti generi.

I. Genere. *Holostaspis* Kolenati. Corpo corazzato, a scudo dor-

(1) Atti del R. Ist. Ven. di scienze, lettere ed arti, ser. V, tom. VIII. pag. 81.

sale separato dagli scudi ventrali. Le zampe del corpo costituiscono un unico gruppo, senza notevole interruzione tra quelle del secondo e del terzo paio. Zampe del primo paio palpiformi, prive di uncini e di ventosa, terminate da semplici e lunghe setole. Nel maschio le zampe del secondo paio, e talora anche quelle del terzo e del quarto paio, sono armate di apofisi più o meno robuste. Le mandibole sono terminate ciascuna da una chela a due branche in ambedue i sessi; la branca fissa è sempre inerme, mentre la mobile del maschio è speronata. Palpi labbiali bene sviluppati, e non conformati a chela. La femmina porta al ventre una placca sessuale a contorno semicircolare o circolare, anzi che un vero epiginio; essa è ovovivipara. Embrioni, esapodi. Ninfe, non picciuolate. Animali falsi parassiti o liberi.

II. Genere. *Gamasus* Latr. Corpo corazzato, a scudo o scudi del dorso separati dagli scudi ventrali. Zampe del corpo costituenti un unico gruppo. Tutte le zampe sono terminate da due uncini e da una ventosa. Nel maschio, le zampe del secondo paio sono armate di robuste apofisi; le sue mandibole hanno uno sprone distinto o rudimentale, e sono composte di due branche. Palpi labbiali di conformazione normale. La femmina porta al ventre un vero epiginio, ossia una piastra triangolare, che colla sua punta anteriore s'inserisce in una corrispondente incisione della piastra toracica. Generazione ovipara. Embrioni, esapodi. Ninfe, non picciuolate. Animali falsi parassiti o liberi.

III. Genere. *Stilochirus* nob. Caratteri del Genere Gamasus; ma la chela mandibolare del maschio è trasformata in uno stiletto lunghissimo che sporge diritto allo innanzi. Animali liberi.

IV. Genere. *Poecilochirus* nob. Caratteri del genere Gamasus, dal quale differisce, perchè i palpi labbiali sono brevissimi e conformati a modo di chele, e perchè la branca fissa delle chele mandibolari è fornita di un appendice semplice o bifida che si dirige verso l'innanzi. Non conosciamo che femmine giovani di questo genere. Animali falsi parassiti o liberi.

V. Genere *Laelaps* Koch (1). Caratteri del genere Gamasus, da cui differisce, perchè la femmina manca di vero epiginio avendo al suo posto una placca generalmente tondeggiante, e perchè le zampe del secondo paio del maschio sono inermi o debolmente armate. Falsi parassiti, o liberi.

VI. Genere. *Epicrius* C. et F. Corpo corazzato come nel genere Gamasus. Zampe del corpo costituenti un unico gruppo. Zampe del primo paio sfornite di ventosa e di uncini, terminate da lunghe setole. Gli stigmi si aprono sopra due tubercoli laterali, manca il peritrema. Animali liberi.

VII. Genere. *Dermanyssus* Dugés. Corpo non corazzato, essendo il suo tegumento in massima parte membranoso. Mandibole della femmina trasformate ciascuna in un lungo e sottile stiletto; quelle del maschio sono fatte a chela, colle branche nè speronate, nè dentate, e la branca fissa più lunga della mobile. Generazione ovipara. Embrioni, esapodi. Animali parassiti dei vertebrati superiori.

VIII. Genere. *Uropoda* De Geer. Scudo dorsale intimamente unito al ventrale. Esiste il camerostoma, ossia un'infossatura, nella quale s'inseriscono le zampe del primo paio ed il rostro. Coscie delle zampe del primo paio ingrossate, contigue e coprenti per disotto gli organi boccali. Tubo orale prolungato in un lungo processo cigliato. Mandibole lunghissime, terminate da chela a branca fissa più lunga della mobile e foggiata a coltello. Generazione, ovipara. Larve esapode. Ninfe, picciuolate. Animali falsi parassiti o liberi.

IX. Genere *Polyaspis* Berl. Esistono due scudi dorsali, l'uno marginale, l'altro interno, ovale, con una depressione nel mezzo; e quattro scudi ventrali, oltre il sessuale. Mandibole brevi, a chela semplice, come nei gamasi. Manca il camerostoma. Tubo orale dentellato. Palpi labbiali e mento, come nel genere Gamasus. Maschio senza sproni alle zampe del secondo paio ed alle mandibole. Larve, esapode. Ninfe, picciuolate. Animali falsi parassiti o liberi.

(1) Siccome il Laelaps agilis del Koch e probabilmente anche le altre specie di Laelaps appartengono a questo genere, noi abbiamo conservato il nome scelto dall'acarologo tedesco, ed abbiamo soltanto modificato la diagnosi del genere.

X. Genere. *Celaeno Koch.* Scudo dorsale e scudi ventrali intimamente uniti insieme. Manca il camerostoma. Mandibole lunghe e conformate come nel genere Uropoda. Tubo orale sopra e davanti prolungato in un lungo processo dentellato. Larve, esapode. Ninfe, non picciuolate. Animali liberi.

XI. Genere. *Pteroptus* Duf. Zampe robustissime, tutte terminate da due forti uncini e da una estesa ventosa, e divise in due gruppi, componendo quelle del primo e secondo paio il gruppo anteriore, le altre il posteriore. Il peritrema termina tra le zampe del secondo e terzo paio. Generazione, ovovivipara. Embrioni, octopodi. Animali parassiti dei pipistrelli.

La presente memoria tratta dei primi cinque generi, nei quali è ora decomposto l'antico genere *Gamasus*.

Le specie di questi generi a noi note sono le seguenti:

Holostaspis	marginatus Herm.
»	terreus C. et F.
»	tridentinus nob.
»	longispinosus Kr.
Gamasus	crassipes Lin.
»	monachus Koch.
»	attenuatus Koch.
»	fucorum De Geer.
»	rubescens nob.
»	nemorensis Koch.
»	calcaratus Koch.
»	littoralis Canestr.
»	cornutus nob.
»	furcatus nob.
»	spiricornis nob.
»	falciger Canestr.
»	mucronatus Canestr.
Stilochirus	rovennensis nob.
Poecilochirus	fimetarius I. Müll.
»	Carabi nob.
Laelaps	Halleri Canestr.
»	Krameri Canestr.
»	horridus Kr.

Laelaps uncinatus Canestr.
» agilis Koch.
» pectinifer Canestr.
» stabularis Koch.
» nanus Mégn.
» tumidulus Koch.
» Berlesii nob.
» lignicola nob.
» ostrinus Koch.
» triangularis Koch.
» bicornis C. et F.

I. GENERE. HOLOSTASPIS KOL.

Holostaspis marginatus Herm.

Tav. I. fig. 1-3; tav. II, fig. 1-2; tav. III, fig. 1-9.

Corpo ovale, piuttosto largo. Il tubo orale porta sopra e davanti una lamina dentellata che finisce con un doppio cirro, l'uno inserito nell'altro. Le zampe del primo paio sono terminate da lunghe setole, e mancano d'uncini e di ventose. La femmina, vista per disotto, presenta tre piastre; una cioè anteriore, allungata, di forma poligonale; una di mezzo, breve, a contorno semicircolare; ed una posteriore, che varia di forma a seconda dell'età, negli adulti s'avvicina alla forma esagona, e lascia sempre una gran parte del ventre scoperta, per cui questo apparisce circondato da un evidente orlo bianco. Nella femmina stessa la chela delle mandibole è breve e tozza, e nella sua branca mobile vedesi un dente grande in mezzo a due minori; mentre la fissa ne ha pure uno robusto preceduto e seguito da alcuni pochi minori.

Il maschio porta in ciascuna branca della chela mandibolare due denti, ed oltre ciò la mobile ha uno sprone a forma di S. Le sue zampe sono robuste, e nella forma adulta (V. tav. I, fig. 1) armate come segue.

Zampe	I. paio.	Inermi.	
»	II. »	Articolo	3°. con un grosso tubercolo, munito di setola clavata.
		»	4°. fortemente ingrossato, con quattro tubercoli, due maggiori e due minori.
		»	5.° con un processo mediocre.
		»	6.° come il quinto.
		»	7.° con una breve apofisi.
»	III. »	»	3.° con un tubercolo munito di setola.
		»	4°. con un'apofisi.
»	IV. »	»	3.° con due a tre tubercoli.
		»	4.° con un forte processo.

Quest'armatura è peraltro soggetta a variare a seconda dell'età; così la tav. II, fig. 1 ci mostra un maschio in alcuni dettagli differente dal sopra descritto.

Daremo ora le dimensioni di questa specie, avvertendo che la seconda forma giovanile, da noi citata, corrisponde al *G. stercorarius* di Kramer, l'adulta al *G. tardus* di Koch.

	I. for. giov.	II for. giov.		Adulto	
		fem.	mas.	fem.	mas.
Lunghezza del corpo	mm. 0,41	0,70	0,70	1,55	0,83
Larghezza del corpo	mm. 0,22	0,50	0,55	0,97	0,55

Intorno alla femmina adulta (*G. tardus*) aggiungiamo i seguenti ulteriori dettagli.

Lunghezza di una zampa del I. paio mm. 1,16.
» II. » » 0,98.
» III. » » 1,11.
» IV. » » 1,66.

La prima forma giovanile, indicata nella tabella, è rappresentata nella tavola III, fig. 1-9. Ne possediamo moltissimi esemplari, che hanno il tegumento poco chitinizzato e la piastra ven-

trale posteriore più allungata che le forme meglio sviluppate. Quasi tutti i nostri individui contengono un embrione, per cui devonsi considerare come femmine partenogeniche.

La seconda forma giovanile della tabella è il *G. marginatus* di Hermann o *G. stercorarius* di Kramer, e differisce dall'adulta oltrechè nella statura, per la piastra ventrale posteriore della femmina più lunga che larga, per la mancanza di clave nella femmina stessa, e per la diversa armatura del maschio che corrisponde a quest'età.

Noi abbiamo trovato li 5 dicembre di quest'anno (1881) nel legno guasto parecchi gamasi, tutti eguali, che fanno passaggio dalla seconda alla terza forma della tabella. Sono lunghi 0,70 mill., larghi mill. 0,41, hanno dunque all'incirca la statura della seconda forma; ma la piastra ventrale posteriore è quasi sì lunga che larga, ossia è lunga mm. 0,17 e larga mm. 0,18. Di più, questi esemplari portano clave sul dorso, al margine del corpo e sulle zampe, come la forma adulta.

La forma adulta ha la piastra ventrale posteriore più larga che lunga e coperta di molti piccoli scudetti. Due setole clavate vedonsi sul fronte, ed il margine posteriore del corpo porta pure simili setole, ed inoltre dei minuti bernoccoli. Fra le zampe del terzo e quarto paio osservansi due leggere prominenze, una per parte, su cui trovansi gli stigmi.

Gli esemplari adulti hanno gli scudi dorsali bruni, tranne quelli che sono appena usciti di muta e che presentano un colore bianchiccio. Essi sono lentissimi nei loro movimenti, mentre le ninfe camminano con sufficiente velocità.

Le ninfe (*G. marginatus*) trovansi di frequente sugli insetti, p. e. sul *Geotrupes stercorarius*; più rara vi si trova la forma adulta, che noi rinvenimmo sull'Hister dimaculatus. Tutte le forme poi sono comunissime nelle stalle, dove vivono entro il fimo equino e bovino.

Hermann, Mém. apt., p. 76, tav. 6, fig. 6, e p. 79, *Acarus marginatus* e *A. cadaverinus.*

Dugés in Ann. des sc. nat. ser. II, vol. I, p. 19; l. c. vol. II, p. 26, *G. marginatus.*

C. L. Koch, C. M. A. Deutschl., fasc. 39, fig. 16, e fig. 14, *G. latus*, *G. tardus.*

Müller Jul. Insekten Epizoen, p. 178-180, tav. III, fig. 3 e 4, *Holostaspis glabra, H. favosa.*

Kramer, Gamasiden, p. 95, tav. IV, fig. 11, e tav. V, fig. 29, *G. stercorarius.*

Mégnin, Gamasidés, in Iournal de l'Anat. et de la Phys publ. par M. Robin, 1876, p. 331, *G. copromorgus.*

Canestrini e Fanzago, Acari ital. estr. p. 49, tav. II, fig. 5, *G. tardus.*

Canestrini Riccardo, Acari parassiti degli insetti, estr. p. 9, *G. stercorarius.*

Holostaspis terreus Canestr. et Fanz.

Tav. IV, fig. 1-3.

Corpo a contorno ellittico, tutto coperto uniformemente di granetti a modo dei *Trogulus.* Addome circondato da un notevole margine trasparente. Il tubo orale s'allunga sopra e davanti in una lamina finamente dentellata che porta all'apice un doppio cirro, come nel *G. marginatus.* Guardando la femmina per disotto, vedonsi tre piastre, una cioè anteriore poligonale; una di mezzo, molto piccola, a contorno circolare; ed una posteriore, pure assai piccola che s'avvicina alla forma di disco, porta l'ano e lascia gran parte del ventre scoperta. La mandibola porta sulla branca mobile della chela due denti, dei quali uno è presso la punta che perciò apparisce bifida; sulla fissa due a tre denti maggiori, oltre alcuni estremamente piccoli. Le zampe sono debolmente armate di setole, quelle del secondo e terzo paio brevi e grosse, quelle del primo e quarto paio più lunghe e più sottili, le più lunghe sono quelle del quarto paio. Ad eccezione di quelle del primo paio, che sono terminate da lunghe setole, tutte le altre zampe hanno uncini e ventosa, e questa è triloba.

Dimensioni di una femmina.

Lunghezza del corpo. . . . . mm. 0,75
Larghezza del corpo. . . . . mm. 0,47

Colore dell'animale, terreo. Vive nell'erba e nel terriccio umido. Trovammo nel Padovano in primavera delle femmine con uova, ma non conosciamo il maschio.

Canestrini e Fanzago, Acari italiani, negli Atti del R. Istituto Ven. di scienze lettere ed arti, ser. V, vol. IV, estr. pag. 48.

Holostaspis tridentinus n. sp.

Corpo di forma ovale, coperto sul dorso, sull'orlo e sulle zampe di setole clavate e pennate. Il tubo orale è simile a quello dell'*H. marginatus* e dell'*H. terreus*; però i due cirri sono portati da un picciuolo molto più lungo, e distano assai più l'uno dall'altro. Tanto il picciuolo, che i cirri, sono finissimamente cigliati.

La femmina, vista per disotto, presenta tre piastre, non dissimili da quelle della ninfa dell'*H. marginatus* (*G. stercorarius*), essendo la piastra posteriore molto più lunga che larga. Nella mandibola della femmina stessa la branca mobile della chela porta due denti robusti; mentre la fissa ne ha uno presso l'apice, cui fa seguito una setola rigida, e poi un altro dente mediocremente forte.

Le zampe del primo paio, come in tutte le specie di questo genere mancano di uncini e di ventose, e sono terminate da un ciuffo di lunghe setole. I palpi labbiali sono lunghi, lanceolati ed acuminati.

Il maschio ha le zampe del secondo paio notevolmente ingrossate, e porta sul quarto articolo uno sprone robusto, semplice, e munito sulla sua faccia interna di tre dentelli; questo sprone è preceduto e seguito da una forte setola rigida. Gli articoli quinto e sesto delle zampe medesime sono munite ciascuno di un tubercolo. La mandibola ha una chela breve e grossa, la cui branca fissa porta presso l'apice due denti stretti ed acuti, ai quali fanno seguito due altri denti più larghi; la branca mobile è armata di un solo dente ben distinto, ed oltre ciò di uno sprone largo alla base e finito da un uncino acuto rivolto in dentro e indietro.

Dimensioni

	Maschio adulto	Femmina giovine
Lunghezza del corpo. mm.	0,86	0,77
Larghezza » » »	0,64	0,55
Lung. di una zampa del 4. paio	1,25	—

Quantunque questa specie sia affine alle precedenti, pure ha caratteri tali da essere tenuta distinta. Ne abbiamo trovato parecchi esemplari nel Trentino sotto alle foglie putrescenti.

Holostaspis longispinosus Kr.

Corpo, largo ovale, a mediocre orlo trasparente, tutt'all'intorno vestito di setole rare ma discretamente lunghe. Il tubo orale si allarga dapprima, sopra e davanti, e poi si allunga in una spina esilissima che sporge diritta verso l'innanzi ed apparisce debolmente cigliata. Guardando la femmina per disotto, essa presenta tre piastre conformate all'incirca come nell'*Holostaspis marginatus*, tutte e tre queste piastre sono formate di scudetti, e la posteriore, che è alquanto più larga che lunga, copre la massima parte del ventre. Le scapole portano ciascuna una setola mediocre. Il fronte porta davanti due brevissime setole pennate, molto vicine l'una all'altra, ed immediatamente dietro ad esse due lunghe setole filiformi. Scudo dorsale, indiviso. Palpi labbiali stretti, ma lunghissimi ed acuminati.

Le zampe del primo paio mancano di uncini e di ventosa, e sono terminate da un fascio di lunghe setole. Le zampe del secondo paio sono ingrossate, e portano sull'ultimo articolo tre spine brevi e tozze. Le mandibole hanno la chela molto breve e assai tozza; la branca mobile di essa ha un unico dente robusto verso l'apice. Il peritrema si estende dallo stigma dapprima per un breve tratto in addietro, e poi fa una curva e si dirige in avanti.

Non conosciamo il maschio, nè le forme giovanili.

Dimensioni della femmina adulta con embrione.

Lunghezza del corpo. . . . . mm. 0,97 .
Larghezza del corpo. . . . . mm. 0,64

Colore del corpo, bruno più o meno oscuro. Trovammo questa specie nel Trentino entro il muschio.

Kramer, Gamasiden, p. 100, tav. IV, fig. 23, e tav. V, fig. 38, *Gamasus longispinosus*. Il tubo orale è stato illustrato dall'autore poco esattamente, ed oltre ciò egli non si è accorto che le zampe del primo paio mancano di ventosa e di uncini.

II. GENERE. GAMASUS LATR.

Gamasus crassipes Lin.

Tav. II, fig. 4.

Corpo avale, posteriormente assai largo, con stretto orlo trasparente. Scudo dorsale intero nella forma adulta, privo di vere setole scapolari, ma munito di mediocri setole sul suo margine, e specialmente sul lembo posteriore. Il tubo orale porta sopra e davanti cinque spine, e cioè tre anteriori, tra cui quella di mezzo è alquanto più lunga e più grossa delle altre, e due minori, una per parte, poste alquanto più indietro delle precedenti. La femmina vista per disotto, mostra tre scudi, dei quali l'anteriore è poligonale, quello di mezzo di forma circa triangolare, e il posteriore estesissimo e rotondato. Nelle sue mandibole la branca mobile delle chele porta quattro denti, due maggiori e due minori; mentre la branca fissa ne ha un piccolo presso l'apice, cui fanno seguito due maggiori ed altri minutissimi; davanti all'anteriore di questi due maggiori osservasi spesso un dente esile e lungo a modo di ago.

Nel maschio la chela mandibolare è più robusta che nella femmina ed ha le branche più adunche; la mobile tra queste branche porta parecchi denti, dei quali l'ultimo, contando dall'avanti all'indietro, è maggiore degli altri; la fissa ha un dente grande, preceduto e seguito da denti piccolissimi. Le zampe del secondo paio, nel maschio stesso, sono enormemente ingrossate, ed armate nel modo che segue. Il quarto articolo porta alla base, sulla faccia inferiore, una robusta apofisi, leggermente incurvata verso l'asse della zampa, e diretta in avanti; alla base di quest'apofisi nasce una robusta setola. Il quinto articolo ha

un' apofisi lunga, piatta ed allargata verso l'apice. Il sesto articolo ha tre apofisi, una alla base più lunga e due più brevi; di queste due ultime una trovasi alla metà della lunghezza dell'articolo, l'altra presso l'estremità anteriore di esso.

Talvolta il tubo orale è imperfetto; così abbiamo visto un esemplare, in cui mancavano i due denti del lato destro, ed esistevano soltanto il dente mediano ed i due del lato sinistro.

Dimensioni

	femm.	masch.	ninfa
Lunghezza del corpo, mm.	1,11	1,08	0,77
Larghezza del corpo, mm.	0,55	0,58	0,38

La larva è ovale, e porta sul dorso tra le zampe del terzo paio quattro lunghe setole, ed una lunghissima vedesi nel mezzo del contorno posteriore del corpo. Nelle ninfe, lo scudo dorsale è diviso in due da un solco trasversale, il corpo è più allungato e il suo contorno posteriore più ricco di setole. Il colore di queste ninfe è bianco, e pel difetto di chitina, si vedono le parti interne, generalmente colorate di nero. Abbiamo visto un giovane maschio di questa specie, lungo mm. 0,77, bianco trasparente, il quale aveva le zampe del secondo paio leggermente ingrossate, e vi si potevano osservare l'apofisi del quarto articolo già bene pronunciata, e quelle degli altri articoli incipienti sotto forma di tubercoli.

Gli adulti hanno il corpo giallo oscuro e perfino castagno, corrono con mediocre velocità, e vivono nel terriccio, tra l'erba, nel muschio, sotto le pietre, ecc., e sono frequenti in tutta l'Alta Italia.

Linneo, Fn. suec. 1969; Syst. nat. 2927, *Acarus crassipes*.
Hermann, Mém. apt. tav. 3, fig. 6; tav. 9, fig. 1, *A. crassipes*, *A. testudinarius*.
Dugés, Recherches sur l'ordre des Acariens, in Ann. des sc. nat. ser. II, vol. I, pag. 19, *Gamasus testudinarius*; id Remarques sur la famille des Gamases, in Ann. des sc. nat. ser. II, tom. II, 1834, pag. 27, *G. crassipes*, *G. testudinarius*.

Gervais, Apt., III, pag. 219, *G. testudinarius*, *G. crassipes*.
C. L. Koch, C. M. A. Deutschl. fasc. 26, fig. 3, 4, 5, 12, 13, 15, 19, 21, *G. equestris, crassipes testudinarius, lividus, comosulus, ovatus, agilis* e *marginellus*.
Müller Jul., Insekten Epizoen, estr. p. 181, tav. 4, fig. 2, *Holostaspis testudo*.
Kramer, Gamasiden, p. 94, tav. V, fig. 15, *G. quinquespinosus*.
Mégnin, Gamasides, pag. 330, tav, 8, fig. 2 *G. fungorum*.
Canestrini e Fanzago. Acari ital. estr. p. 40, 41, *G. crassipes*, *G. comosulus* (pro parte).
Michael, Observations, in Linnean Society's Iournal, Zool. vol. 15, p. 297, tav. 22, fig. 3, e tav, 23, fig. 4-7, *G. crassipes*.

Gamasus monachus Koch.

Tav. VI, fig. 3 *a* - 3 *b*

Forma del corpo non dissimile da quella del *G. crassipes*. Scudo dorsale indiviso. Il corpo ha un mediocre orlo trasparente ed è vestito posteriormente di lunghe setole. Ciascuna scapola porta una setola mediocremente robusta.

Il tubo orale porta tre o cinque denti. Nel primo caso, il mediano è ora alquanto più lungo degli altri; ora è uguale ad essi, essendo molto lunghi tutti e tre. Nel secondo caso, al mediano fa seguito verso l'esterno un dente piccolo, talora minutissimo, ed a questo un' altro maggiore del precedente e minore del mediano. I denti esterni sono qualche volta bifidi all'apice.

Dimensioni

	femm.	masch.
Lunghezza mm.	1,00	1,00
Larghezza mm.	0,50	0,50

Vista la femmina per disotto, presenta lo scudo anteriore poligonale; quello di mezzo triangolare, colla punta anteriore acutissima; il posteriore esteso in modo da coprire quasi tutta quella

parte di ventre che trovasi dietro l'origine delle zampe del quarto paio. La femmina stessa ha nella branca mobile della mandibola quattro denti, di cui i tre anteriori sono più piccoli del quarto; nella fissa trovansi uno a quattro denti ottusi. Il maschio ha nella branca fissa alcuni piccolissimi dentelli nella metà anteriore, nella mobile un dente grande, e davanti ad esso quattro a cinque minutissimi.

Il maschio ha le zampe del secondo paio conformate nel modo che segue.

Il quarto articolo porta un enorme processo, molto largo, davanti incavato a mezzaluna, per cui apparisce bifido; oltre ciò due altri processi conici e brevi. Il quinto articolo ha un processo conico di mediocre sviluppo, ed un breve processo ha pure il sesto articolo. L'articolo quarto è fortemente ingrossato.

Le zampe sono terminate da due uncini, dalla solita ventosa e da due lunghissime setole.

Trovammo questa specie nel Veneto e nel Trentino fra il muschio e nelle foglie putrescenti nei mesi di agosto, di settembre e di ottobre.

Questa specie è affine al *G. crassipes*, col quale può essere confusa a prima vista; ma se si pone mente alla forma del tubo orale ed ai processi delle zampe del secondo paio del maschio, non sarà difficile persuadersi che le due specie sono distinte.

Riscontrammo qualche esemplare mostruoso rispetto al tubo orale; così ne vedemmo uno in cui il tubo orale finiva sopra e davanti con cinque denti, disposti in questo modo: in mezzo un dente lungo; alla sua destra tre denti, di cui il primo, ossia il più vicino al mediano, minutissimo, e gli altri due mediocri; alla sua sinistra, due denti, di cui il primo minutissimo, il secondo mediocre.

Durante la primavera trovansi frequentemente nel muschio dei giovani gamasi che hanno i seguenti caratteri. Lunghezza del corpo, mm. 0,83; larghezza del medesimo, mm. 0,47. Scudo dorsale diviso in due porzioni, di cui la posteriore è piccola, semicircolare e vestita di setole uniformi. Tubo orale con tre denti egualmente lunghi, tra i quali i due laterali sono bifidi all'apice. Setole scapolari, lunghissime. Riteniamo che questo gamaso rappresenti la ninfa del *G. monachus*.

C. L. Koch, C. M. A. Deutschl., fasc. 2, fig. 8, *G. monachus*.

Gamasus attenuatus Koch.

Tav. VI, fig. 5 *a* - 5 *c*; 7 *a* - 7 *c*

Il corpo è di forma assai allungata, essendo la lunghezza il doppio o quasi della larghezza, sopratutto nel maschio che è più smilzo della femmina. Lo scudo dorsale è intero nelle forme adulte, diviso più o meno distintamente in due parti nelle forme giovani. Esistono due setole scapolari, una per lato, le quali sono robuste nei giovani, deboli negli adulti; altre setole contornano il corpo, le quali si fanno alquanto più lunghe verso l'estremità posteriore dell'animale. Il tubo orale porta nelle ninfe tre spine egualmente lunghe ed acute, fra cui le laterali si dirigono leggermente all'esterno; negli adulti la spina di mezzo è notevolmente più lunga delle altre.

Dimensioni

	for. adul.	fem. giov.	mas. adul.	mas. giov.
Lung. del corpo mm.	1,11	0,55	0,91	0,47
Larg. » »	0,55	0,33	0,44	0,22

Guardando la femmina per disotto, vedonsi tre piastre, tra cui l'anteriore è poligonale e più lunga che larga, quella di mezzo più breve della precedente e triangolare, la posteriore infine semilunare e molto grande, in guisa da coprire la maggior parte della faccia ventrale. La piastra di mezzo porta l'apertura sessuale, difesa da epiginio; la posteriore l'orifizio anale. Davanti alla piastra anteriore trovansi due piastrine triangolari, fra le quali nascono i palpi addominali. La mandibola della femmina stessa ha nella branca mobile della chela tre a quattro denti, fra cui il posteriore è più grande degli altri che lo precedono; e nella fissa parecchi denti piccoli fra i quali ve ne ha qualcuno di maggiori.

Il maschio ha la chela breve e tozza e diversamente armata

che quella della femmina. La branca mobile cioè ha due denti, leggermente rivolti in dietro, mentre la fissa ha molti minutissimi denti visibili soltanto a forte ingrandimento.

La branca mobile è inoltre percorsa da una fessura longitudinale, ciò che accenna alla presenza di uno sprone rudimentale, parzialmente fuso colla branca medesima.

Lo stesso maschio ha le zampe del secondo paio assai ingrossate alla base, ed armate di un'apofisi bifida sul quarto articolo, e di una apofisi breve e semplice su ciascuno dei successivi due articoli. L'apofisi bifida sopra menzionata si compone di un ramo lungo e grosso, e di uno breve e sottile; alla base di tutte le apofisi nasce una robusta setola.

Nella femmina tutte le zampe sono inermi, cioè sfornite di apofisi; esse portano però delle setole in discreta quantità, le quali si rendono più rigide sui primi articoli delle zampe del secondo paio; le zampe del quarto paio ne hanno una lunghissima sul settimo articolo.

Ninfa. Abbiamo raccolto degli individui di questa specie lunghi mm. 0,32 e larghi mm. 0,15, i quali avevano lo scudo dorsale diviso in due, ciascuna spina del tubo orale bifida ed il contorno posteriore del corpo munito di quattro lunghe setole rigide.

Abbiamo anche raccolto nel mese di dicembre entro il legno fracido degli esemplari maggiori dei precedenti, ninfe anch'esse, nelle quali le spine del tubo orale erano di eguale lunghezza e che avevano lo scudo dorsale diviso in due porzioni da un leggero solco trasversale. Erano femmine ancora mancanti di epiginio.

Le ninfe differiscono dagli adulti in questo, che possiedono nel tubo orale tre spine di eguale lunghezza, mentre negli adulti quella di mezzo è assai più lunga e più robusta delle altre; inoltre pel possesso di robuste setole scapolari, che invece sono deboli negli adulti; finalmente per lo scudo dorsale diviso in due, che negli adulti è indiviso.

Questa specie vive nel muschio, tra le foglie putrescenti e nel legno fracido; corre velocemente; ed ha il corpo colorato di bianco e giallognolo. La trovammo frequente in tutta l'Alta Italia.

C. L. Koch C. M. A. Deutschl., fasc. 39, fig. 19, *G. attenuatus.*
Kramer, Gamasiden, p. 98, tav. V, fig. 25, *G. trispinulosus.*
Canestrini e Fanzago, Acari ital. estr., p. 42, *G. attenuatus.*

Gamasus fucorum De Geer.

Tav. IV, fig. 4-7; tav. VI, fig. 6 *a* - 6 *b*; tav. VII, fig. 5 *a* - 5 *e*.

Corpo di forma ovale allungata. Scudo dorsale diviso in due parti; l'una anteriore maggiore, l'altra posteriore minore. Esistono due robuste setole scapolari. Il tubo orale finisce sopra e davanti con una a tre spine, a seconda dell'età. Il maschio ha le mandibole inermi, cioè sfornite di sprone, e le zampe del secondo pajo armate di processi. Statura grande, poichè tanto la femmina quanto il maschio sorpassano allo stato adulto la lunghezza di un millimetro. Corpo bianco, cogli scudi gialli.

Daremo ora una dettagliata descrizione delle varie forme di questa specie.

Femmina adulta. Sul contorno dello scudo dorsale posteriore e sul margine posteriore del corpo vedonsi numerose setole, tutte brevi e di uniforme lunghezza. Il tubo orale finisce sopra e davanti con una forte spina, dietro la quale i margini sono fittamente dentellati. Vista la femmina per disotto, presentansi tre scudi, di cui l'anteriore ha la solita forma poligonale, quello di mezzo è triangolare, ed il posteriore rotondato di dietro. Ciascuna branca della sua chela mandibolare porta cinque denti, e cioè due maggiori posteriormente e tre piccoli davanti.

Dimensioni di due femmine.

Lunghezza del corpo, mm.	1,39 —	1,72
Larghezza » » »	0,77 —	1,05

Maschio adulto. Il maschio è piuttosto raro. Esso ha sul quarto articolo delle zampe del secondo pajo un forte sprone

trifido, avente un ramo anteriore molto piccolo, uno di mezzo breve ma largo, ed uno posteriore lungo e robusto; immediatamente dietro a quest'ultimo nasce una lunga setola. Su ciascuno dei due successivi articoli esiste un breve processo munito di setola. Le sue mandibole hanno la branca mobile della chela traversata da un foro, ed armata di due grossi denti; anche la branca fissa porta due denti, di cui uno è alquanto più piccolo dell'altro.

Dimensioni.

Lunghezza del corpo, mm. 1,11
Larghezza » » » 0,69

La larva ha il corpo di forma ovale, è di color bianco, come tutte le larve, e porta sul margine posteriore tre setole, e cioè due laterali brevi, ed una lunghissima nel mezzo.

Ninfe. Le forme descritte dal Kramer sotto i nomi di *G. coleoptratorum* e *G. similis*, e forse anche quella descritta sotto il nome di *G. hirtus* non sono che ninfe della specie della quale parliamo.

La ninfa che gli autori conoscono sotto il nome di *G. coleoptratorum* vive tanto libera nei letamai, quanto sui coleotteri, e nel primo caso vedesi talvolta pregna di un novo. Ecco le dimensioni di una di queste femmine ovigere e di un maschio di età corrispondente.

	Femm. migran.	Femmina ovigera	Maschio
Lunghezza del corpo mm.	0,69	0,75	0,69
Larghezza » » »	0,41	0,50	0,44
Lunghezza dell'uovo	—	0,19	—
Larghezza » »	—	0,16	—

Queste ninfe hanno il tubo orale sopra e davanti munito di tre spine, egualmente lunghe o quasi, tra cui quella di mezzo è

più larga e talvolta si biforca all'apice. Zampe molto lunghe e sottili e riccamente vestite di setole. Nella chela mandibolare di queste ninfe femminili vediamo sulla branca fissa un dente forte, davanti al quale stanno cinque piccolissimi; e sulla mobile un dente grande, davanti a cui se ne trovano due mediocri. Nella chela della ninfa maschile vedonsi sulla branca mobile tre denti maggiori ed uno sulla fissa; le zampe del secondo paio di essa sono armate come quelle del maschio adulto.

Abbiamo visto il *G. similis* del Kramer subire una muta e trasformarsi sotto ai nostri occhi nella forma adulta, cio che è dimostrato dalle figure 5 *a*, 5 *b* e 5 *c* della tavola VII. Questa forma ninfale (*G. similis* Kr.) tiene il mezzo tra il *G. coleoptratorum* degli autori e la forma adulta da noi descritta.

Le ninfe suddescritte mancano di piastra sessuale al ventre; ma v'ha una forma molto vicina all'adulta che possiede un epiginio; il tubo orale armato di tre denti, de' quali il mediano è il più forte; le piastre dorsali e ventrali poco chitinizzate; l'interno del corpo sparso di numerose macchie pigmentate di nero, e che spesso porta un uovo. L'estremità posteriore del suo corpo porta due lunghe setole. Noi riteniamo ch'essa produca per partenogenesi la forma ninfale conosciuta sotto il nome di *G. similis* Kramer.

Ecco una breve descrizione di questo *G. similis*.

Tubo orale munito di tre spine, di una cioè mediana, più lunga e assai più larga, e di due laterali più brevi e molto più strette. Scudo dorsale diviso in due porzioni da una larga fascia trasversale rettilinea, che corre in corrispondenza delle zampe del quarto pajo. Scudo anteriore munito di quattro paja di setole maggiori, di cui un pajo è sul fronte, un pajo alle scapole e due paja nell'interno dello scudo. Scudo posteriore munito di un solo pajo di setole maggiori, le quali si trovano sul suo orlo posteriore. Il disotto dell'animale mostra una lunga piastra toracica, vestita di setole, ed una piccola piastra anale.

Dimensioni di un esemplare.

Lunghezza del corpo		mm.	1,19
Larghezza » »		»	0,74
Lunghezza dello scudo dorsale anteriore		»	0,61
Lunghezza » » » posteriore		»	0,27
Lunghezza di una zampa del primo pajo		mm.	1,25
»	secondo »	»	0,97
»	terzo »	»	0,97
»	quarto »	»	1,44
Lunghezza di una mandibola		»	0,55
» » » chela mandibolare . .		»	0,14

Malgrado le opinioni da noi esposte intorno allo sviluppo della presente specie, crediamo ch'essa meriti di essere ulteriormente studiata per tale riguardo; dalle nostre osservazioni ci sembra di poter dedurre, che il *G. fucorum* ha parecchie generazioni alternanti.

Il Kramer ha descritto un *G. crassus*, che noi riteniamo la forma adulta del *G. fucorum*, sia per la forma del tubo orale, sia per l'armatura delle zampe del secondo pajo del maschio, sia per la mandibola forata, e per gli altri caratteri assegnatigli dall'autore.

Questa specie è comune nei letamai, ed in generale nelle sostanze putrescenti, e trovasi anche spesso sugli insetti, e principalmente sui coleotteri. Essa corre con grande agilità.

De Geer, Übers., tom. VII, tav. 6, fig. 15, *Acarus fucorum*.
Linneo, Systema nat., p. 2930, *A. coleoptratorum*.
Dugés, Recherches, in Ann. des sc. nat., ser. II, tom. II, 1834, p. 25. *G. fucorum*.
C. L. Koch, C. M. A. Deutschl., fasc. 24, fig. 19, *G. coleoptratorum*. Molte altre specie di questo autore non sembrano che varietà o forme di sviluppo del *G. fucorum*, ad esempio le seguenti: *G. concolor*, *litus*, *dorsalis*, *asaroticus*, *maculosus*, *pilipes*, *candidus*, *galactinus*, *dealbatus*.

Müller Jul., Insekten Epizoen, p. 173-176 tav. II, fig. 5; tav. III, fig. 1 e 2, *Porrhostaspis stercoraria, H. gracilis, H. subterranea.* L'autore cita tra i sinonimi l'*Acarus lactucae* del Motschulsky, Études entomolog., 1857, p. 57.

Kramer, Gamasiden, p. 87-89, tav. V, fig. 7-12, e p. 86, tav. IV, fig. 26-28, *G. coleoptratorum, similis, hirtus, crassus.*

Mégnin, Gamasidés, pag. 331, *G. horticola.*

Canestrini e *Fanzago*, Acari ital., p. 45, *G. similis.*

Canestrini Riccardo, Acari parassiti, p. 9, *G. coleoptratorum, similis.*

Gamasus rubescens n. sp.

Tav. VI, fig. 2 *a* - 2 *b*.

Forma del corpo piuttosto larga, ma non globosa. Tubo orale con una forte spina nel mezzo che davanti finisce troncata; ai suoi lati si vedono nella forma adulta due spinette esili e molto più brevi della mediana. Scudo dorsale diviso in due parti da una fascia trasversale che nel mezzo è foggiata a mezzaluna. Zampe, tutte munite di uncini e di una ventosa a quattro lobi. Branca mobile della chela mandibolare armata di tre denti, branca fissa di cinque denti, fra i quali i tre posteriori sono più robusti degli altri, dietro al terzo dente, contando dall'avanti verso l'indietro, trovasi un dente sottile, aghiforme. Colore del corpo, rosso vivo. Abita i letamai. Non conosciamo il maschio.

Dimensioni

	ninfa non ovigera	ninfa ovigera	forma adulta
Lungh. del corpo mm.	0,64	0,83	1,11
Larg. » »	0,40	0,47	0,75
Lung. dello scudo ant. »	0,33	—	—
» » post. »	0,16	—	—

Daremo qualche maggiore ragguaglio sulle tre forme menzionate.

Ninfa non ovigera. Il tubo orale porta sopra e davanti una robustissima spina, tronca all'apice; alla sua base ed ai lati essa porta delle spinette, tra cui due, una per parte, sono generalmente alquanto maggiori delle altre. Gli scudi dorsali non portano nessuna setola particolarmente lunga; la stessa setola scapolare è appena mediocre. Visto l'animale per disotto, scorgesi una lunga piastra toracica, davanti quasi rettilinea, di dietro appuntita, portante quattro paia di setole, e davanti ad essa trovansi quattro piastrine, due cioè triangolari nel mezzo, fra le quali nascono i palpi addominali, e due minori laterali di forma ellittica. Al ventre non esistono altre piastre, tranne una discoidale all'estremità posteriore, sulla quale s'apre l'orifizio anale. Il corpo ha un orlo trasparente, e sulla porzione posteriore di esso hannovi sei setole, due di mezzo maggiori e quattro laterali minori.

Ninfa ovigera. Il tubo orale è alquanto diverso, perchè la sua spina di mezzo è assai larga, e le spine laterali sono notevolmente cresciute. Lo scudo dorsale posteriore ha sul suo margine posteriore tre setole pennate per parte, e l'orlo del corpo ne ha altre due per parte. Le setole omerali sono lunghe e pennate. Un solco attraversa il corpo in corrispondenza delle zampe del secondo paio; ed un altro, non sempre foggiato a mezzaluna presso la linea mediana, in corrispondenza delle zampe del quarto paio. Guardando l'acaro per disotto, si vede l'epiginio triangolare a punta anteriore acuta.

Forma femminile adulta. Nel tubo orale la spina di mezzo è larga, e termina troncata; le spine laterali sono maggiori che nelle forme precedenti. Mancano le setole pennate; invece il margine posteriore del corpo porta molte setole semplici. Guardando la femmina per disotto, si vede una lunga piastra anteriore, profondamente incisa di dietro per accogliere la piastra sessuale, che è triangolare e davanti acutissima.

Questa specie è molto affine al *G. fucorum*, col quale però non crediamo di poterla identificare. Corre lestamente. Mentre il *G. fucorum* è comune nel letame entro le stalle, il *G. rubescens* fu da noi rinvenuto soltanto entro il letame posto all'aria libera.

Gamasus nemorensis Koch.
Tav. VII, fig. 2 *a* - 2 *c*, 1 *a* - 1 *b*

Corpo di forma ovale allungata, davanti appuntito. Il tubo orale porta davanti due larghi processi laterali dentellati, ed uno mediano più lungo, esile, ed all'apice semplice o bifido, e pennato. Scudo dorsale ora soltanto parzialmente diviso in due porzioni da due linee, le quali partono dalla periferia dietro le zampe del quarto paio, e dirigendosi in dentro e in dietro vanno convergendo verso la linea mediana senza raggiungersi; ora totalmente diviso in due parti da una linea trasversale che nella regione mediana del corpo assume la forma di una mezzaluna o di una parabola colla convessità rivolta in dietro.

La femmina, guardata per disotto, presenta tre piastre, una cioè anteriore, mediocre, poligonale; una di mezzo alquanto più lunga della precedente, avente circa la forma di una lira; ed una posteriore che lascia gran parte del ventre scoperta.

Tutte le zampe portano due uncini ed una ventosa. Lo scudo dorsale è munito di due robuste setole scapolari, una per parte, e di altre minori setole che stanno sul contorno del corpo.

Le mandibole sono lunghissime, e tali sono ancora le chele. La branca mobile di queste porta due denti acuti, mentre la fissa ne ha uno acuto presso l'apice, cui fanno seguito due denti larghi a modo di lamine triangolari.

Non conosciamo il maschio.

Dimensioni di 4 femmine.

		I.	II.	III.	IV.
Lunghezza del corpo,	mm.	1,27	0,90	0,66	0,40
Larghezza del corpo	mm.	0,80	0,50	0,50	—
Lungh. dello scudo dorsale ant.	»	0,75	—	0,32	—
» » » » post.	»	0,44	—	0,14	—
» della mandibola	»	—	0,70	0,35	—
» della chela	»	0,22	0,25	0,11	0,10
Diametro maggiore dell'uovo	»	—	0,25	—	—

Quest'acaro ha gli scudi dorsali e ventrali gialli; il resto è bianco, tranne le mandibole che sono rosse oscure. Vive nel le-

gno fracido, sotto la scorza degli alberi vecchi, tra le foglie putrescenti e nel muschio; rinviensi qualche volta anche come parassita sugli insetti.

Lo trovammo nel Veneto e nel Trentino.

Ninfa. Tra le foglie putrescenti abbiamo trovato nel dicem. 1881 nel Trentino una ninfa che è affatto bianca e misura in lungh. mm. 0,33. Il corpo è vestito di brevi setole, delle quali se ne vedono sei alquanto più grosse e più rigide sul contorno posteriore. Una lunghissima setola trovasi sul sesto articolo delle zampe del quarto paio. Il dorso è attraversato da un leggero solco a breve distanza dal margine posteriore. Le mandibole sono già straordinariamente lunghe, e le chele pure sono lunghe e smilze. La lunghezza di una chela è di mm. 0,07. Setole scapolari robuste. Un giovane esemplare, maggiore del precedente, ha la lunghezza di mm. 0.55, e la sua chela mandibolare è lunga mm. 0,11; in esso il tubo orale, come il solco trasversale a mezzaluna, non differiscono dalle stesse parti degli adulti.

Il *Gamasus cervus* del Kramer, a nostro avviso, non è che una varieta del *G. nemorensis*, di che ci siamo convinti coll'esame di numerosissimi esemplari di tutte le età. Le mandibole e le chele sono lunghissime anche nei tipici esemplari del *G. nemorensis*, sebbene sieno soggette a qualche variazione per tale riguardo. Dei quattro esemplari, di cui abbiamo dato le misure nella tabella, il I, III e IV sono tipici *nemorensis*, il II è un tipico *cervus*, e si vede che la lunghezza della chela è compresa in quella del corpo volte 5,54; 3,60; 6,00; 4,00; nella ninfa minore volte 4,71; nella ninfa maggiore 5,00. Considerando queste oscillazioni, non è possibile stabilire una differenza specifica sulla lunghezza delle chele mandibolari, tanto più che queste non presentano, nelle due forme, veruna differeza nel numero e nella robustezza dei denti. Ad un risultato consimile si arriva coll'esame del solco che divide lo scudo dorsale, essendo questo solco in alcuni rari casi rettilineo e completo, in altri casi conformato nella regione mediana del corpo a mezzaluna e pure completo, in altri casi ancora a parobola e completo, dal quale si passa facilmente ai due solchi convergenti ed incompleti del *G. cervus*.

Delle due forme il tipico *G. nemorensis* è una forma migra-

toria, perchè rinviensi anche sugli insetti, mentre il *G. cervus* non fu da noi mai riscontrato su questi animali.

C. L. Koch, C. M. A. Deutschl, fasc. 24, fig. 18 *G. nemorensis*.

Kramer, Gamasiden, p. 84, tav. V, fig. 4-6; p. 83, tav. V, fig. 17-19, *G. nemorensis, G. cervus.*

Canestrini e Fanzago Acari ital. estr. p. 45, 47.

Canestrini Riccardo, Acari parassiti, estr. p. 9.

Gamasus calcaratus Koch

Tav. VII, fig. 6 *a* - 6 *d*.

Corpo a contorno quasi circolare, a dorso fortemente convesso. Statura mediocre. Scudo dorsale nelle forme adulte indiviso. Il tubo orale termina generalmente sopra e davanti con tre spine, di cui quella di mezzo è acutissima e molto più lunga e più larga delle due laterali; qualche volta queste ultime sono ridotte a due minutissimi dentelli, e mancano anche affatto, nel quale caso l'unica spina esistente è assai ottusa all'apice (V. tav. VII, fig. 6 *b*.)

La femmina vista per disotto, mostra tre piastre, tra cui l'anteriore è breve, poligonale ed al margine posteriore profondamente incisa; quella di mezzo è più lunga e davanti finita in punta; la posteriore è una continuazione dello scudo dorsale, e copre la massima parte del ventre.

La femmina stessa ha la branca fissa della chela mandibolare più lunga della mobile; questa porta tre o quattro denti, e cioè due a tre minori davanti ed uno maggiore di dietro; quella ha quattro a cinque denti che diminuiscono in grandezza dal di dietro verso l'avanti.

Il maschio ha le zampe del secondo paio ingrossate alla base, ed armate, sul quarto articolo, di uno sprone robusto e bifido, avente un ramo più lungo e l'altro più breve, sul quinto articolo vedesi una breve apofisi, ed un'altra tale trovasi sul sesto articolo. Nella sua chela mandibolare scorgesi alla branca mobile un indizio di sprone, il quale scorre dalla base lungo il margine esterno della branca, colla quale si fonde a breve distanza dall'apice. Ambedue le branche sono assai debolmente armate di denti.

Dimensioni

	femm.	masch.
Lunghezza del corpo, mm.	0,66	0,63
Larghezza » »	0,41	0,33
Lunghezza della chela mandibolare	0,07	—

Tutte le zampe portano due uncini ed una ventosa a tre lobi.

Ninfa. Conosciamo una sola ninfa, lunga mm. 0,50. Essa ha il corpo globoso, come gli adulti, è di colore bianco trasparente ed ha lo scudo dorsale diviso in tre parti da due solchi trasversali, di cui uno, incompleto, corre in corrispondenza delle zampe del secondo paio: l'altro, completo, in corrispondenza delle zampe del quarto paio.

Questo gamaso ha il corpo colorato ora di giallo oscuro ora di rosso chiaro, ora di rosso vivo e splendente.

Fanzago e Canestrini hanno creduto che il *G. calcaratus* del Koch fosse il maschio del *G. tumidulus* (V. Acari ital. estr. p. 41), tanto più che il Koch stesso ha espresso tale sospetto; ma ora che abbiamo parecchi maschi di *G. tumidulus*, e dopo di aver osservato che essi hanno bensì uno sprone alle mandibole, ma nessun' apofisi alle zampe del secondo paio, dobbiamo ritenere il *G. calcaratus* sia una specie diversa dal *G. tumidulus*, e crediamo che, pel suo aspetto generale, corrisponda al *G. globulus* descritto dal Kramer.

È vero che il Koch ha illustrato il suo *G. calcaratus* con uno sprone semplice anzi che bifido alle zampe del secondo paio; ma non ci sembra impossibile che egli abbia osservato incompletamente questo dettaglio.

Fra gli acari che abbiamo ricevuto da Matera, abbiamo trovato in molti esemplari d'ambedue i sessi una forma assai affine a quella sopra descritta di *G. calcaratus*. Gli esemplari di Matera differiscono però dai settentrionali in questo, che sono più convessi alla faccia superiore, hanno un colore più oscuro, il maschio possiede una chela mandibolare alquanto diversamente conformata, essendo la branca fissa assai più lunga della mobile, diritta in tutta la lunghezza e sprovvista di denti; mentre la mo-

bile è molto più breve, armata di due denti ed all'apice ricurva. Negli altri caratteri le due forme sono identiche, per cui non ci è parso opportuno di distinguerle come due specie diverse. La femmina di Matera è lunga mm. 0,83, larga mm. 0,55; il maschio è lungo mm. 0.61, largo mm. 0,36.

C. L. Koch, C. M. A. Deutschl. fasc. 26, fig. 6, *G. calcaratus*.
Kramer, Gamasiden, p. 96, tav. IV, fig. 3, tav. V, fig. 37, *G. globulus*.

Gamasus littoralis, *Canestr.*

Tav. V, fig. 2, 2*a*, 2*b*, 2*c*.

È la più bella e più distinta specie di questo genere che noi conosciamo. Il corpo è piuttosto allungato e di quasi uniforme larghezza quando si prescinda dalla regione prescapolare.

Dimensioni.

	Maschio	Femmina
Lunghezza del corpo . . mm.	0,80	0,91
Larghezza massima del corpo	0,39	0,47

Lo scudo dorsale è indiviso e copre tutto il dorso, non lasciando libero veruno spazio trasparente. Esso porta, oltre minori setole, le seguenti maggiori; tre paia nella regione prescapolare, uno cioè al fronte, uno dietro al precedente tra le zampe del primo paio ed il terzo innanzi alle scapolari; due setole lunghe, una per parte, trovansi alle scapole; parecchie maggiori sui fianchi dietro le zampe del terzo paio; tre molto lunghe sul margine posteriore dell'addome, di cui una nel mezzo e due ai lati, due infine vedonsi sul dorso, una per parte a breve distanza dalla linea mediana, nello spazio che trovasi dietro le zampe del quarto paio.

Visto l'animale per disotto si osservano tre scudi, di cui l'anteriore è poligonale ed esteso fra l'origine delle zampe dal primo al terzo paio inclusivamente; quello di mezzo è piccolissimo e pure poligonale; il posteriore è discoidale e assai esteso, in

modo da coprire tutta la regione del ventre posta dietro lo scudo di mezzo.

Il tubo orale è formato superiormente da una piastra molto larga e notevolmente lunga, che sporge all'innanzi a guisa di enorme dente ottuso, e porta ai suoi fianchi due denti assai brevi, uno per parte.

La mandibola della femmina ha la solita forma, e la sua branca mobile porta quattro denti, mentre l'immobile ne ha sette. La mandibola del maschio è singolare perchè armata di uno sprone che ha all'incirca la forma della cifra 3. Il maschio distinguesi dalla femmina anche pei caratteri delle zampe del secondo paio, le quali portano un forte sprone alla faccia inferiore del quarto articolo, ed uno più debole sul quinto articolo; un tubercolo munito di setola trovasi inoltre sul sesto articolo.

L'animale ha generalmente un colore rosso vivo; rare volte è di colore giallo.

Nelle forme giovanili lo scudo dorsale è diviso in due parti da una linea chiara che corre in senso trasversale tra le zampe del terzo e quarto pajo; di più, il margine posteriore del corpo, oltre le tre setole lunghe degli adulti, porta delle spinette sopra altrettanti tubercoli. Gli esemplari aventi questi caratteri sono lunghi mill. 0,44 e larghi mill. 0,28.

Il *Gamasus littoralis* vive nella laguna veneta; noi lo scoprimmo al Lido di Venezia e nelle valli salse dell'Estuario. Lo si trova frequente sotto le pietre, bagnate dall'acqua salata, in compagnia di animali marini, ad esempio, anellidi, attinie, ecc.

Canestrini G. et R. N. sp. del gen. Gamasus, Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, ser. V, vol. VII, pag. 2, dell'estr.

Annotazione. Linneo, nel suo *Systema Naturae*, ediz. 13, p. 2930, menziona un *Acarus* littoralis, che potrebbe essere la specie da noi descritta sotto questo stesso nome; ma i caratteri menzionati da Linneo sono così pochi e così vaghi, che non è possibile farsi un'idea precisa dell'animale. Ecco le sue parole: *A ovatus ruber, rostro porrecto, subulato. Habitat ad littora Europae in petris, glaber, abdomine valde obtuso, utrinque punctis aliquot impressis.*

Gamasus cornutus n. sp.

Tav. VI, fig. 8 *a* - 8 *h*.

Il tubo orale porta due a tre denti, essendo incostante quello di mezzo che ora manca affatto, ora esiste sotto forma di breve rialzo, ed ora è ben sviluppato, al pari cioè dei due laterali. Qualche volta ognuno dei tre denti è leggermente bifido all'apice. Il corpo è stretto davanti ed un po' appuntito di dietro; la massima larghezza trovasi dietro le zampe del quarto pajo. Esso porta delle setole lunghe e robuste, disposte in serie trasversali; sono particolarmente lunghe quelle che nascono presso il margine posteriore del corpo. Le setole scapolari sono assai robuste. Lo scudo dorsale è diviso in due parti da una linea che corre dietro le zampe del quarto pajo.

Guardando la femmina per disotto, si vede una breve piastra fra le zampe del secondo pajo, cui fa seguito una piastra maggiore che porta l'apertura sessuale, chiusa da una lamina chitinosa che termina davanti con tre punte; finalmente segue la piastra addominale che è estesissima e corre paralella al contorno posteriore del corpo.

Dimensioni della femmina.

Lunghezza del corpo	. . . .	mm. 1,00
Larghezza » »	. . . .	» 0,61

Nella chela della mandibola della femmina la branca mobile porta tre denti eguali in grandezza e molto distanti tra di loro; la fissa ne ha un grande, preceduto e seguito da un piccolo.

Il maschio ha le zampe del secondo pajo ingrossate, e porta sul loro quarto articolo un robusto processo bifido, avente un ramo più lungo e diritto, ed un ramo più breve; un mediocre processo semplice e conico sul quinto articolo; ed uno debole e semplice sul sesto. Nelle sue mandibole ogni branca della chela porta un solo e piccolo dente; ma la branca fissa ha davanti al margine esterno un processo a modo di corno; e sotto la mobile nasce uno sprone diritto e breve, che si estende allo innanzi paralello alla branca medesima.

Dimensioni del maschio.

Lunghezza del corpo	mm.	0,89
Larghezza » »	»	0.53.

Questa specie ha l'aspetto generale del *Gamasus crassipes* e *G. monacus;* la trovammo nel Trentino ai primi di agosto fra le foglie secche.

Gamasus furcatus n. sp.
Tav. VI, fig. 9 *a* - 9 *d*

Il tubo orale ha ora due denti assai lunghi e divergenti, ora tre denti, di cui quello di mezzo è il più breve; soltanto negli esemplari giovani il dente di mezzo è più lungo dei laterali. Corpo, tutto coperto di setole di uniforme lunghezza; le due setole scapolari sono molto più robuste delle altre. Forma del corpo, come nel *G. cornutus*. Scudo dorsale diviso in due da una linea che corre dietro le zampe del quarto pajo.

La femmina, vista per disotto, presenta una piastra anteriore poligonale, una di mezzo portante l'apertura sessuale coperta da una lamina chitinosa triangolare semplice, ed una posteriore estesissima. Nella sua mandibola, la branca mobile della chela ha tre denti, di cui il terzo, (contando dall'avanti all'indietro) è poco più robusto degli altri; la branca fissa ha un dente in forma di canino, ed altri pochi minutissimi.

Il maschio ha le zampe del secondo pajo così conformato. Il quarto articolo è ingrossato e porta un processo bifido, avente un ramo maggiore curvato ad uncino, ed uno assai minore diritto. Gli articoli quinto e sesto portano ciascuno un breve processo diritto e semplice. La mandibola del maschio medesimo è conformata come nel *G. cornutus*, soltanto il corno della branca fissa della chela è più voluminoso e più tozzo.

Dimensioni del maschio.

Lunghezza del corpo	maschio	0,80
Larghezza » »	»	0,44

Il *G. furcatus* è certamente molto affine al *G. cornutus*, dal quale però differisce sì per la forma predominante del tubo

orale, come per la forma dello sprone nelle zampe del secondo pajo del maschio, come ancora per l'opercolo semplice e non tridentato dell'apertura sessuale della femmina. È peraltro possibile che ulteriori osservazioni conducano a riunire queste due specie in una sola.

Colore del corpo, giallo paglierino colle mandibole brune rossastre. L'animale cammina velocemente.

Trovammo questa specie entro il muschio alla fine di agosto sul monte Rovenna (metri sul mare 1800) nel Trentino.

È sorto in noi il dubbio che il *G. furcatus* sia sinonimo del *G. subterraneus* del Kramer, perchè il maschio porta una gobba alla branca fissa della chela mandibolare; ma considerando gli altri caratteri delle due forme ci siamo decisi a tenerle separate.

Gamasus spiricornis n. sp.

Tav. VI, fig. 10 *a* - 10 *d*.

Corpo munito dietro le scapole di un notevole orlo trasparente. Il tubo orale porta sopra e davanti un forte dente nel mezzo e quattro denti più deboli laterali, due per parte; talora dietro i laterali vedonsene due altri, pure deboli, uno per parte.

Dimensioni del maschio

Lunghezza del corpo	mm.	0,64
Larghezza » »	»	0,41
Larghezza della chela della mandibola senza sprone	mm.	0,07
» » » » » collo »	»	0,15
dello sprone in linea retta fra il punto nel quale si stacca dalla chela e l'apice	»	0,10

Le mandibole del maschio sono robustissime, fortemente dentate e munite di un enorme sprone curvato a spira. La branca mobile ha un dente robusto, la fissa ne ha due grandi di dietro e quattro piccoli davanti ad essi. Nel maschio medesimo gli articoli quarto e quinto delle zampe del secondo pajo sono ingrossati, e quello porta una robusta apofisi semplice.

La mandibola della femmina è assai allungata, stretta, a branche esili. Sulla branca mobile contiamo quattro denti a forma di tubercoli, sulla fissa due di eguale forma.

Osservando la femmina per disotto, si vedono tre piastre, di cui l'anteriore, che si estende fra le zampe del secondo pajo, è breve e poligonale; quella di mezzo, che si estende fra la precedente e le zampe del quarto pajo, è più estesa e pure poligonale e porta l'orifizio sessuale coperto da una piastra triangolare; la posteriore infine copre tutta la parte del ventre che trovasi dietro le zampe del quarto pajo, ad eccezione dell'orlo, e porta l'apertura anale.

Dimensioni della femmina.

Lunghezza del corpo	mm.	1,00
Larghezza » »	»	0,60
Lunghezza della chela	»	0,13.

Tutte le zampe, tanto nel maschio che nella femmina, sono munite di uncini e di ventosa. Alle scapole nessuna setola particolarmente lunga, ma il dorso porta molte setole lunghe disposte in serie trasversali.

Trovammo questa specie in pochi esemplari nel mese di agosto nel Trentino tra le foglie putrescenti.

Annotazione. Nel terriccio sotto le foglie putrescenti trovammo nel Padovano un gamaso, maschio, molto affine a quello ora descritto, il quale però è più piccolo di statura, ha tre soli denti al tubo orale, uno di mezzo maggiore e due laterali minori, e lo sprone perforato. Anche la femmina, sebbene ovigera, è molto più piccola che quella del *G. spiricornis*.

Gamasus falciger, Canestr.

Tav. V, fig. 3, 3 *a*, 3 *b*, 3 *c*.

Corpo di forma ovale allungata, collo scudo dorsale diviso in due parti da una linea che corre fra le zampe del terzo e quelle del quarto pajo. Visto l'animale per disotto, oltre una

lunga piastra anteriore, interposta alle origini delle zampe, se ne scorge un'altra posteriore, assai estesa, di guisa che copre la maggior parte della faccia ventrale.

Dimensioni del maschio.

Lunghezza del corpo	mm. 0,70.
Larghezza massima	» 0,33.

Una femmina, che non sembra adulta, è lunga mill. 0,50 e larga mill. 0,30.

Il tubo orale è formato superiormente da un'unica e robusta punta, che presso all'origine sua porta due dentelli per lato, uno posteriore più piccolo ed uno anteriore più grande.

La mandibola della femmina ha sulla branca mobile della pinzetta tre denti, e sulla fissa sei denti che diminuiscono in volume dal di dentro allo innanzi; quella del maschio porta un evidentissimo sprone conformato a guisa di falce e che non sorpassa il margine anteriore della mandibola.

Il maschio ha le zampe del secondo pajo alquanto ingrossate alla base, e sul loro quarto articolo vedesi un forte sprone diretto all'infuori.

Il dorso è vestito di molte piccole setole semplici e di altre pennate. Di queste ultime due trovansi al fronte, due alle scapole (una per parte), e otto sul contorno posteriore del corpo.

Vive nel muschio. Raccolto ad Oliero presso Bassano li 16 maggio 1881. Gli esemplari da noi esaminati non sono forse perfettamente adulti.

Canestrini G. et R. N. sp. del gen. Gamasus, negli Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, ser. V, tom. VII, p. 4 dell' estr.

Gamasus mucronatus, Canestr.

Tav. V, fig. 4, 4 *a*.

Corpo molto largo in proporzione della lunghezza, e tutto circondato da un uniforme orlo trasparente. Lo scudo dorsale è diviso in due porzioni da una linea chiara che passa tra le zampe del terzo e quarto pajo; la porzione anteriore è più lunga

della posteriore, ma non notevolmente, e porta, oltre molte piccole setole, due spine, all'estremità anteriore, e due setole pennate, una per parte, alle scapole. La porzione posteriore dello scudo ha anch'essa molte setole piccole, ed oltre ciò due setole pennate sull'orlo posteriore presso la linea mediana, e due altre un po' all'innanzi ed all'esterno delle precedenti.

Dimensioni della femmina.

Lunghezza del corpo	mm.	1,13
Larghezza massima	»	0,83
Lunghezza di una mandibola	»	0,52
» della tanaglia	»	0,05.

Nella tanaglia delle mandibole la branca mobile porta tre denti eguali ed acuti nella sua metà anteriore, la branca fissa ne porta sei pure acuti e all'incirca eguali.

Il tubo orale si protrae superiormente in una punta lunga ed acuta, la quale a breve distanza dalla sua origine porta a destra e sinistra delle spinette dirette orizzontalmente in fuori; ne contiamo quattro per parte.

Non conosciamo il maschio, e vedemmo finora una sola femmina portante un bell'uovo, raccolta a Padova nel fimo equino li 23 marzo dello scorso anno; malgrado ciò la forma non ci sembra perfettamente adulta.

Non disconosciamo la grande affinità di questa specie colla precedente (*G. falciger*), ma non ci crediamo ora autorizzati a confonderle assieme:

***Canestrini** G. et R.* N. sp. del gen. Gamasus, negli Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, ser. V, vol. VII, p. estr. 5.

I[illegible]. GENERE. STILOCHIRUS NOB.

Stilochirus rovennensis n. sp.

Tav. VI, fig. 12 *a* - 12 *d*.

Corpo assai convesso di sopra, e posteriormente appuntito. Il tubo orale finisce davanti e di sopra con una semplice piastra triangolare liscia. Tutto il corpo è liscio e non presenta nè setole scapolari, nè altre setole evidenti. La femmina, vista dal disotto, mostra tre piastre, di cui l'anteriore è poligonale, quella di mezzo triangolare, e la posteriore semidiscoidale. La sua mandibola ha nella branca mobile della chela tre denti, che crescono in grandezza dall'avanti all'indietro, e nella fissa parecchi denti piccoli (circa quattro). Queste mandibole sono di ordinaria lunghezza.

Assai notevole è il maschio, sopratutto per la forma delle sue mandibole. Le branche della chela sono cioè ridotte a semplici rudimenti, e invece havvi uno stiletto lunghissimo che sporge diritto allo innanzi e oltrepassa di molto l' estremità anteriore del corpo. A questo riguardo la presente specie s'avvicina al genere *Dermanyssus*. Nel maschio medesimo, le zampe del secondo pajo portano sul quarto articolo un processo dentiforme di mediocre robustezza, ed un leggero tubercolo alla faccia inferiore del sesto articolo.

Gli scudi dorsali e ventrali sono bene chitinizzati, e formati di molti scudetti poligonali.

Dimensioni.

Lunghezza del corpo mm. . . .	mas.	0,80	fem.	0,94
Larghezza » » »	»	0,50	»	0,70
Lunghezza dello stiletto mandibolare	»	0,24		——

Scudo dorsale, indiviso. Colore del corpo, bruno rossastro, di dietro più chiaro. Il maschio visto per disotto, presenta due scudi,

l'uno anteriore tra le zampe, l'altro posteriore che copre la massima parte del ventre.

Trovammo questa specie sul Monte Rovenna (metri 1800 sul livello del mare) in Valle di Non (Trentino) in tre soli esemplari, un maschio e due femmine, entro il muschio.

IV. POECILOCHIRUS NOB.

Poecilochirus fimetarius Jul. Müller

Tav. VI, fig. 11 *a* - 11 *d*.

Il tubo orale finisce al disopra e davanti con una punta triangolare acuta, sfornita di dentelli. L'appendice della branca fissa della chela mandibolare è semplice, fatta a guisa di stiletto, rigonfiata alla base per un lungo tratto, poi nuovamente a sferetta, e terminata da una punta acuta; la chela stessa è breve, tozza, e armata di due denti su ciascuna branca.

Guardando l'acaro per disotto, osservasi un'estesissima piastra poligonale, estesa fra le zampe del primo e quelle del quarto paio, portante quattro paia di setole di forma speciale; esse sono cioè larghe e conformate a cono verso la base e finiscono con una esilissima punta. L'ano sbocca sopra una piccola piastra a contorno circolare.

Le setole scapolari sono mediocremente lunghe. La regione ventrale porta molte setole della forma peculiare suddescritta, che sono però più piccole delle sopra menzionate. Il contorno del corpo ha alcune piccole setole di forma ordinaria, e sul contorno posteriore se ne vedono alcune poche maggiori.

Lo scudo dorsale è indiviso e costituito di numerosi scudetti poligonali. L'animale è di un colore sucido d'ambra.

Trovammo molti individui di questa specie nel Trentino ai primi di agosto sopra una specie del genere *Harpalus*; altri individui rinvenimmo alla stessa epoca entro il muschio. Nessuno dei nostri esemplari porta uova.

Dimensioni.

Lunghezza del corpo . . . . mm.	0,60
Larghezza » » . . . . »	0,42
Lung. della chela compreso lo stiletto	0,07
Lung. » » senza »	0,04

Senza veruno dubbio, la forma ora descritta è una ninfa, ciò che risulta principalmente dalla presenza di una estesissima piastra toracica e dalla mancanza di una piastra sessuale; ma a questa ninfa, che ha caratteri così singolari, deve corrispondere una forma adulta che in seguito si scoprirà, e che non può non differire da tutte quelle che finora conosciamo.

Müller Julius, Insekten Epizoen, p. 182, tav. IV, fig. 3, *Holostaspis fimetaria.*

Poecilochirus Carabi n. sp.

Tav. VI, fig. 13 *a* 13 *b*

Il tubo orale finisce sopra e davanti con tre punte, di cui quella di mezzo è assai più robusta delle laterali. L' appendice della branca fissa della chela mandibolare porta verso l'apice all' interno un breve ramo, che è mobile indipendentemente dal resto della appendice; la chela stessa è meno tozza che nel *Poecilochirus fimetarius* e porta sulla branca mobile tre denti che crescono di lunghezza dall'avanti verso l' indietro, e sulla fissa parecchi dentelli di uniforme sviluppo.

Guardando l'acaro per disotto, si vedono due scudetti ai lati dei palpi addominali (uno per parte), e traccie di uno scudo toracico. Tutto il disotto è vestito di setole di forma ordinaria.

Esistono due scudi dorsali, di cui l'anteriore è assai più grande del posteriore; questo ha forma triangolare. Le setole scapolari sono lunghissime. Colore dell'animale, bianco giallastro, cogli scudi dorsali di colore più intenso.

Trovammo molti esemplari nel mese di settembre sopra una specie di *Carabus*; nessuno portava uova, malgrado la sua grande statura.

Dimensioni.

Lunghezza del corpo.	mm.	1,17
Larghezza del corpo.	»	0,80
Lunghezza di una zampa primo paio . . .	»	1,20
» di una zampa del quarto paio . .	»	1,30
» dello scudo dorsale anteriore . .	»	0,55
» dello scudo dorsale posteriore . .	»	0,32
» della mandibola	»	0,37
» della chela senza appendice . . .	»	0,08
» dell'appendice della chela. . . .	»	0,03

Questa forma, al pari della precedente, è una ninfa, di cui scopriremo in seguito la forma adulta. Considerando le grandi differenze che passano tra le mandibole di questa ninfa e quella della precedente, non crediamo che si tratti di due stadii diversi di sviluppo di una stessa specie.

V. GENERE. LAELAPS KOCH

Laelaps Halleri, Canestr.

Tav, V, fig. 1, 1 *a*, 1 *b*.

Corpo stretto davanti, molto largo e rotondato dietro le zampe del quarto paio. L'orlo è tutto fornito di brevi setole, di uniforme sviluppo. Lo scudo dorsale è indiviso. Guardando l'animale dal disotto, si osservano tre piastre, una anteriore poligonale, fra le zampe del secondo e terzo paio ; una di mezzo, rettilinea davanti e rotondata di dietro, posta tra e dietro le zampe del quarto paio; ed una anale, molto piccola ed a contorno triangolare.

Dimensioni di una femmina.

Lunghezza del corpo	mm.	0,44
Larghezza massima	»	0,28

Il maschio differisce poco dalla femmina nella statura; in generale è questa una specie di piccola taglia.

Il tubo orale ha una forma caratteristica; esso porta al disopra tre denti, di cui due laterali, brevi, diretti in fuori ed avanti; ed uno mediano, lunghissimo, assai sottile, diretto in avanti ed all'apice finamente pennato; l'orlo che corre fra i denti laterali ed il mediano è fornito di debolissimi dentelli.

La mandibola della femmina è corta e grossa, e ciascuna branca della tenaglia porta un solo dente robusto; la mandibola del maschio ha all'apice della branca mobile una appendice a modo di spatola.

Il corpo è di colore giallo chiaro. L'animale corre con discreta velocità.

Abbiamo trovato, ai primi di giugno, molti esemplari di questa specie, tanto maschi che femmine, nelle patate in via di putrefazione; altri esemplari abbiamo trovato nel mese di dicembre tra le foglie putrescenti di vite.

Canestrini G. et R. N. sp. del genere Gamasus, negli Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, ser. V, vol. VII, pag. estr. 1.

Laelaps Krameri Canestr.

Tavola V, fig. 6, 6 *a*, 6 *b*, 6 *c*.

Il corpo è di forma ovale e fornito di un margine trasparente, il quale posteriormente è assai largo e si restringe gradatamente verso le scapole. Lo scudo dorsale è indiviso. Gli scudi ventrali sono tre, poco estesi; l'anteriore è quadrangolare, coi quattro lati poco diversi in lunghezza; quello di mezzo è molto stretto ed allungato e lascia gran parte del ventre scoperta; il posteriore è piccolissimo, a contorno circolare, e racchiude l'orifizio anale.

Dimensioni

		Femm.	Masch.
Lunghezza del corpo.	mm.	0,75	0,55
Larghezza massima	»	0,44	0,33
Diametro maggiore dell'uovo . .	»	0,41	—
Lunghezza dello sprone mandibolare	»	—	0,07

L'animale è fornito di numerose setole in tutte le parti del corpo; alcune di esse peraltro sono lunghissime, di cui due trovansi all'estremità posteriore del corpo, due sul margine posteriore dello scudo dorsale, due presso l'estremità anteriore di questo scudo a breve distanza dietro le solite setole frontali, una sul quarto articolo delle zampe del secondo paio, una sul medesimo articolo delle zampe del terzo paio, ed infine una sull'articolo stesso delle zampe del quarto paio. Le zampe del secondo paio portano, oltre le solite setole, parecchie spine, di cui una sul quarto articolo è assai robusta, specialmente nel maschio. Tutte le zampe sono munite di ventosa e di uncini.

Il tubo orale è formato al disopra da una lamina convessa verso l'innanzi e armata di numerosi dentelli di eguale grandezza.

Il maschio ha la branca fissa delle mandibole munita di due soli denti, la mobile ne porta uno molto robusto e leggermente curvato in dietro. Oltre ciò dalla base di questa branca nasce uno sprone con lungo picciuolo che dall'apice si curva a modo di falce.

La femmina ha la mandibola sfornita di sprone, colla branca mobile armata di due robusti denti, mentre la fissa ne porta parecchi, ma deboli, ad eccezioni di uno o due che sono alquanto maggiori degli altri.

Abbiamo trovato nel maggio scorso a Padova nel legno guasto parecchi esemplari di questa specie, tanto dei maschi come delle femmine, queste ultime con uova bene sviluppate.

Canestrini G. et R.. N. sp. del gen. Gamasus, negli atti del R. Istituto Veneto di scienze lettere ed arti, ser. V, vol. VII, pag. estr. 7.

Laelaps horridus Kr.

Tavola V, figura. 8, 8 *a.*

Il Kramer non conobbe che le forme giovanili di questa specie.

Forma adulta. Corpo a contorno ovale, davanti però acuminato con tre tubercoli spinosi, di cui uno nella linea mediana

all'estremità anteriore, gli altri due laterali a breve distanza dal primo. Il tubo orale è una semplice lamina triangolare, armata di finissimi dentelli. Lo scudo dorsale è indiviso, conformato a celle grandi e poligonali, e munito di sei file di lunghe setole pennate.

La femmina, guardata per disotto, presenta un enorme scudo toracico che ha origine dietro le zampe del primo paio e si estende fino dietro quelle del quarto paio; ed un piccolo scudo anale. I palpi labbiali sono brevi e stretti; i ventrali, pennati.

La mandibola della femmina porta nella branca fissa tre dentelli, la mobile ne è sfornita, ma ha nel mezzo un leggero risalto. Nel maschio la branca mobile ha uno sprone che si estende diritto all' innanzi e finisce puntuto. In ambedue i sessi la chela apparisce breve e tozza.

Dimensioni.

	Individui adulti	Individui giovani
Lunghezza del corpo mm.	0,40	0,15
Larghezza » » »	0,25	0,12

I giovani esemplari differiscono in questo dagli adulti, che il loro corpo s'avvicina più alla forma circolare, hanno il dorso conformato a piccole celle di forma rotonda, e portano delle lunghissime setole pennate.

Tutte le zampe sono fornite di uncini e di ventosa, questa ha contorno circolare. Colore del corpo, bianco verdognolo. Animali piuttosto lenti.

Trovammo molti esemplari nel Trentino verso la fine di agosto sotto la scorza di gelso.

P. Kramer, Zur Naturg. einiger Gattungen aus der Fam. der Gamasiden, Archiv für Naturg. 1876, pag. 82, tav. V, fig. 47.

Laelaps uncinatus. Canestr.

Tav. V, Fig. 7, 7 *a*, 7 *b*.

Corpo di forma ovale, collo scudo dorsale indiviso. Alle scapole esistono due forti setole, una per parte; del resto il corpo è vestito di setole mediocri e di uniforme sviluppo.

Dimensioni del maschio.

Lunghezza del corpo	mm.	0,79
Larghezza massima	»	0,41
Lunghezza dello sprone mandibolare . .	»	0,69

Conosciamo il solo maschio, distinto da quelli delle altre specie per due singolarissimi caratteri, e cioè per la forma del tubo orale e per la lunghezza e forma dello sprone mandibolare.

Quanto al primo, cioè il tubo orale, esso termina davanti e di sopra con due lobi rotondati, fra i quali è inserto un piccolissimo dente. Le mandibole sono profondamente retrattili entro la cavità del corpo, fino al livello delle zampe del quarto pajo, e porta ciascuna uno sprone lunghissimo, sottile e terminato a modo di uncino. Questo sprone conta in lunghezza ben 0,69 mil., ed è quindi quasi sì lungo dell'intero animale.

Le zampe del secondo paio sono ingrossate alla base, e gli articoli quarto, quinto e sesto portano inferiormente robuste spine, e cioè due si vedono sul quarto articolo, una più debole ed una fortissima, una sul quinto ed una sul sesto articolo.

Abbiamo trovato un unico esemplare (maschio) di questa specie li 12 giugno 1881 nel bosco di Cervarese presso Padova sotto le foglie secche.

Canestrini G. et R., N. sp. del genere Gamasus, Atti del R. Istituto Veneto di scienze lettere ed arti, ser. V, vol. VII, pag. estr. 9, *G. hamatus*. Abbiamo mutato il nome specifico, perchè ci siamo accorti che il nome di *hamatus* era già stato dato dal Koch (C. M. A. Deutschl fasc. 26, fig. 2) ad un'altra specie.

Laelaps agilis Koch.

Tavola V, figura 1 *a*, 1 *b*

Corpo di forma ovale, molto stretto davanti ed allargantesi verso l'indietro in guisa che la massima larghezza trovasi dietro le zampe del quarto paio. Tutto il corpo è fittamente coperto di setole, fra cui quelle del margine posteriore sono più lunghe delle

altre e rigide oltre la solita misura. Lo scudo dorsale è indiviso. Il tubo orale finisce sopra e davanti con una piastra rotondata, che ora è intera, ed ora ha tre incisioni profonde e porta dei minutissimi dentelli. Guardando la femmina per disotto, si vedono quattro piastre, tra cui la prima o anteriore è all'incirca quadrangolare e munita di tre paia di lunghe setole, la seconda campaniforme, la terza a pentagono con vertici rotondati, la quarta triangolare. La terza piastra, che è la maggiore, lascia gran parte del ventre scoperta, e porta sul margine delle lunghe setole, ed altre brevi all'interno; la quarta piastra porta l'orifizio anale, ai lati del quale vedonsi due lunghe setole, una per parte, ed una pure lunga esiste dietro la predetta apertura. La seconda piastra ha presso la sua estremità anteriore alcune linee tra loro paralelle e tutte longitudinali, il cui significato ci è ignoto. I palpi addominali sono lunghissimi. La chela mandibolare è breve e tozza ed ha sulla branca mobile due denti robusti, ed un dente eguale trovasi sulla branca fissa. La chela e le mandibole in generale hanno le dimensioni che sono normali nel genere *Laelaps*. Gli stimmi nascono, come al solito in questo genere tra le zampe del terzo e quarto paio. Tutte le zampe sono munite di due uncini e di una ventosa, e riccamente vestite di setole spinose.

Dimensioni di una femmina

Lunghezza del corpo. . . . . mm. 0,94.
Larghezza del corpo . . . . mm. 0,66.

Non conosciamo il maschio. Abbiamo trovato molte femmine di questa specie, talune portanti un uovo, sopra il *Mus decumanus*; altre femmine trovammo nel bosco di Cervarese presso Padova tra le foglie putrescenti.

C. L. Koch, C. M. A. Deutschl., fasc. 4 fig. 19, *Laelaps agilis* da non confondersi col *Gamasus agilis* di questo autore (fasc. 26, fig, 19) che ci sembra una forma del *G. crassipes*.

Laelaps pectinifer Canestr.

Tav. V, fig. 5, 5 *a*, 5 *b*.

Di questa specie ha già fatto menzione uno di noi nelle «Osservazioni intorno al genere Gamasus»; diamo ora una più dettagliata descrizione di questo gamaso interessante.

Il corpo va rapidamente allargandosi fra la sua estremità anteriore e la regione scapolare, dietro la quale conserva quasi la medesima larghezza sino all'estremità posteriore che è rotondata. Uno stretto orlo trasparente circonda il corpo da una scapola all'altra passando per l'estremità posteriore dell'animale; questo orlo è alquanto più largo di dietro che non ai fianchi.

Dimensioni

		Femmina	Maschio
Lunghezza del corpo non comprese le mandibole	mm.	0,80	0,70
Larghezza massima del corpo .	»	0,44	0,44

Dietro la scapola vedonsi sui fianchi e sul margine posteriore del corpo rare setole, semplici e piuttosto lunghe.

Lo scudo dorsale è indiviso. Gli scudi ventrali sono tre, di cui l'anteriore è ampio, quello di mezzo mediocre e di forma pressochè pentagonale, il posteriore molto piccolo e a contorno semicircolare.

Il tubo orale si allunga anteriormente in un lungo collo, e si allarga in cima per dividersi in dentelli, il cui numero varia da sette a ventiquattro, e che presentano delle varianti nella loro disposizione.

Sì nel maschio che nella femmina le zampe del primo paio portano una ventosa; quelle del secondo paio sono in ambedue i sessi brevi e ingrossate alla base, e terminate da due aculei potenti e curvi, dietro ai quali ve ne ha un terzo egualmente grosso ma diritto. Le stesse zampe del secondo paio portano nel maschio un forte sprone al quarto articolo, che è notevolmente ingrossato.

Nelle mandibole della femmina la branca mobile ha un piccolo dente verso l'apice e uno grosso alquanto più indietro; la branca fissa ne porta uno piccolo all' apice ed uno molto largo di fronte al più robusto dell'altra branca. Nel maschio, la branca mobile della chela mandibolare, porta un lunghissimo sprone, lungo quanto i due ultimi articoli della mandibola; esso nasce a breve distanza dall'apice della branca, sulla quale è inserto mediante articolazione, è semplice e leggermente curvato a modo di falce.

Questa specie vive nei letamai, nelle patate putrescenti, nel muschio e sotto alle pietre, e cammina assai lentamente. L'abbiamo trovata a Padova, in parecchi esemplari, nel mese di febbraio 1877 e 1881 e nel Trentino nel mese di agosto, non è però frequente. Un nostro esemplare gigante supera le misure esposte più sopra, perchè è lungo mil. 1,28 e largo mil. 0,80.

Abbiamo trovato a Padova nel muschio un gamaso maschio molto singolare, lungo mm. 0,44; largo mm. 0,20. Il suo corpo è dunque molto allungato, e la larghezza raggiunge il massimo alle scapole, dalla quale regione verso l'indietro va gradatamente diminuendo. Le zampe del secondo paio sono enormi, portano sul quarto articolo uno sprone robusto e semplice, e finiscono con due forti aculei ricurvi, tra i quali nasce la ventosa. Il tubo orale s'allunga davanti e sopra in due lunghe spine, le quali alla loro base portano dei dentelli. La branca mobile della chela mandibolare porta uno sprone lungo e stretto ed è sfornita di denti: la fissa ha due denti mediocremente robusti. Il corpo è bianco giallognolo e porta posteriormente quattro setole lunghe, due cioè esterne e due interne; queste ultime sono alquanto più brevi delle altre. A nostro parere, questa forma ci rappresenta una ninfa del *Laelaps pectinifer*.

Canestrini G. Osservazioni intorno al genere Gamasus, negli Atti del R. Istituto Veneto di scienze lettere ed arti ser. V, tom VII.

Canestrini G. et R. N. sp. del genere Gamasus, negli Atti predetti, ser. V, tom. 7, pag. estr. 6.

Annotazione. Il Dugés parla di un gamaso che chiama *G. tetragonoides* (V. Remarques sur la fam. des Gamases, in Ann.

Sc. nat., ser. II, tom. II, 1834, tav. 8, fig. 28), il quale ha comune col nostro *G. pectinifer* la forma del corpo ed il modo di terminazione delle zampe del secondo paio. La nostra specie potrebbe essere la medesima illustrata dal Dugés; ma nè la figura nè la descrizione, che diede quest'autore, sono di tale precisione da convincerci della identità delle due specie.

Laelaps stabularis Koch.

Tav. II, fig. 5, 5 *b*.

Forma adulta. Corpo ovale, posteriormente rotondato. Ventre piano, dorso assai leggermente convesso, e quindi come appiattito al confronto di altre specie congeneri. L'orlo del corpo porta delle setole esili e brevi, ma fitte: il contorno trasparente è molto stretto. Scudo dorsale indiviso. Il tubo orale finisce sopra e davanti con una piastra triangolare, munita di lunghe spine all'apice e sui fianchi.

Guardando la femmina per disotto, si vedono le seguenti piastre: una anteriore, breve e poligonale: dietro ad essa segue un'altra piastra, pure breve e quadrangolare, non bene separata da quella che la segue; una posteriore molto estesa e rotondata di dietro, la quale copre buona parte del ventre; una piccola trasversale, triangolare, la quale a breve distanza dall'estremità posteriore del corpo porta l'orifizio anale. Ai fianchi della terza fra le piastre menzionate, immediatamente dietro la origine delle zampe del quarto paio, vedonsi due piccole piastre, una per parte, di forma triangolare.

Tutte le piastre ora descritte sono formate da numerosi scudetti.

La chela della mandibola è breve e tozza, e nella femmina la branca mobile porta due denti di mediocre robustezza, mentre sulla fissa vedesi presso la punta un dente breve ed ottuso, cui ne fa seguito uno molto lungo ed esile, a guisa di ago, seguito anch'esso da un dente piccolo ed ottuso.

Il maschio ha sul quarto articolo delle zampe del secondo paio una robusta spina, finita da una esilissima punta. La sua chela mandibolare è conformata in modo molto singolare (V. tav.

II, fig. 5 *a*), poichè la branca mobile è profondamente bifida all'apice, ed armata di uno sprone che si estende diritto in avanti e finisce con una punta acuta.

Tutte le zampe portano due uncini ed una ventosa, la quale ultima è costituita di molti lobetti.

Dimensioni

		Femmina	Maschio
Lunghezza del corpo.	mm.	0,97	0,72
Larghezza del corpo	»	0,70	0,44
Diametro maggiore dell'uovo. .	»	0,36	—
Diametro minore dell'uovo . .	»	0,30	—

Questa forma vive nei detriti di fieno e fra gli avanzi delle greppie, dove è comune. Noi l'abbiamo trovata anche nelle patate guaste.

Forme giovanili. Abbiamo osservato delle ninfe di grandezza diversa di questa specie, e le abbiamo riconosciute tali sia pei loro caratteri, sia perchè le trovammo in grande quantità insieme agli adulti, ai quali le riferiamo.

Ninfa A. Lunga mm. 0,30; larga mm. 0,15. È un maschio, in cui malgrado la piccola statura, si vedono già le mandibole munite di uno sprone leggermente curvo all'apice; l'animale è di colore bianco, e porta dieci file di setole, una fila per fianco e otto file allo interno. Il contorno posteriore del corpo ha nel mezzo due setole brevissime, ed ai lati due più lunghe delle altre. Scudo dorsale diviso.

Ninfa B. È lunga mm. 0,40; larga mm. 0,16. Ha le mandibole brevi e tozze; la branca fissa della chela porta sette denti eguali e ben distinti; la mobile ne ha due presso l'apice, l'uno maggiore e l'altro minore, e porta sull'orlo esterno un'apofisi dentiforme. Scudo dorsale, diviso. Due setole più lunghe delle altre sull'orlo posteriore del corpo. Due mediocri setole scapolari.

Ninfa C. È lunga mm. 0,41; larga mm. 0,23. Non differisce notevolmente dalla precedente.

Ninfa D. È lunga mm. 0,66, e molto vicina alla forma adulta.

Il dente canino delle mandibole è già visibile, ed il corpo è ricco di setole, tra cui quelle poste al margine posteriore sono più lunghe delle altre.

Un nostro esemplare, lungo mm. 0,83 e largo mm. 0,55 concorda colla forma adulta sopra descritta.

C. L. Koch. C. L. M. Deutschl., fasc. 27, fig. 1, 2, *G. stabularis*, *G. limbatus*. Anche la specie *G. arcualis* (fasc. 26, fig. 14) e *G. marginatus* (fasc. 26, fig. 22, 23) ci sembrano riferibili a questa specie; quest'ultimo peraltro può considerarsi come una varietà, sia pel diverso colore del corpo, come per la forma più rotondata del medesimo, e per l'estesissimo orlo trasparente che possiede la femmina. Alla specie, di cui qui si tratta, sembra appartenere anche qualche specie del Koch, che rappresenta evidentemente degli individui giovanissimi, come ad esempio il *G. bimaculatus*. Se anche il *Sejus muricatus* sia un giovane del *G. stabularis*, come ci assicura verbalmente il signor Antonio Berlese, non siamo oggi in grado di decidere.

Kramer, Gamasiden, pag. 102, tav. V, fig. 34, 35, *G. complanatus*.

Mégnin, Gamasides, pag. 332, *G. fenilis*.

Laelaps nanus Mégn.

Tavola VI, figura 4 *a* — 4 *b*.

Il corpo è largo tra le scapole e si restringe gradatamente verso l'estremità posteriore. Il tubo orale finisce sopra e davanti con una piastra triangolare, la quale porta nel mezzo una punta mediocremente lunga, ed ai lati di essa dei finissimi dentelli. Il fronte porta quattro setole, due di mezzo più lunghe e due laterali più brevi. Alle scapole vedonsi due setole per ciascuna, brevi ma grosse. Dietro le zampe del terzo paio il corpo è munito sull' orlo di setole mediocremente lunghe e robuste, le quali crescono in lunghezza dall' avanti all'indietro. Il corpo ha uno stretto orlo trasparente.

Le mandibole sono brevi ed hanno una chela discretamente lunga, la cui branca mobile porta due soli denti, mentre la fissa, procedendo dalla punta verso la base, ha un dente presso la punta medesima, che le dà l' aspetto di essere bifida, poi segue un altro dente eguale ai primi due. I palpi labbiali sono assai lunghi, stretti, ed acuti.

Guardando la femmina per disotto, vedonsi le seguenti piastre: una anteriore lunga e poligonale; una di mezzo non sempre ben separata dalla precedente, rettilinea davanti e rotonda di dietro, che lascia gran parte del ventre scoperta; finalmente una piastra anale piccolissima presso il margine posteriore del corpo, che porta l'orifizio anale.

Dimensioni di una femmina.

Lunghezza del corpo	mm. 0,50
Larghezza del corpo	mm. 0,33

Abbiamo raccolto nel Padovano in aprile e maggio molti esemplari di questa specie, senza trovare mai nè un maschio, nè una femmina con uova.

Essa vive nei tronchi fracidi degli alberi, e principalmente dei salici. La riferiamo al *Gamasus nanus* di Mégnin, sia pel luogo che abita, come per la sua piccola statura, come ancora per l'affinità che ha col *Laelaps stabularis*. Ulteriori osservazioni devono dimostrare, se sia una specie buona, od una forma imperfetta e partenogenica di un'altra specie.

Mégnin, Gamasidés, in Journal de l'Anat. et de la Phys. publ. par Ch. Robin, 1876, mai et juin, p. 332, *Gamasus nanus*.

Laelaps tumidulus Koch.

Tav. II, fig. 3, 3 *a*, tav. VII, fig. 3 *a*-3 *c*.

Corpo breve, a contorno quasi circolare, a dorso molto convesso. Il tubo orale finisce sopra e davanti con una piastra larga, triangolare, finamente dentellata, che ha una brevissima punta nel mezzo. La superficie del dorso è liscia, lucente, scarsamente vestita di brevi setole. Scudo dorsale indiviso.

Guardando la femmina per disotto, vedonsi due scudi, l'uno anteriore, breve, poligonale, davanti al quale stanno due piastrine triangolari; l'altro posteriore, grande, che copre buona parte del ventre e porta l'orifizio anale. Nella stessa femmina, le branche della chela mandibolare portano ciascuna due denti, i quali sulla mobile sono alquanto maggiori che sulla fissa. Tutte le zampe sono munite di ventosa e di uncini, e quelle del secondo e terzo paio sono notevolmente più brevi delle altre; tutte sono scarsamente vestite di setole.

Il maschio è più piccolo della femmina, ha le mandibole speronate e le zampe del secondo paio inermi, ossia non armate di apofisi. La branca mobile di queste mandibole porta un dente robusto nel terzo anteriore, ed uno sprone che dalla base si dirige in avanti, sorpassa di molto l'apice della chela, contiene un tubetto ravvolto a spira, il cui uffizio ci è ignoto, e finisce con un uncino; la branca fissa ha due denti, uno anteriore di forma solita, ed uno posteriore aghiforme.

Dimensioni

	Femmina	Maschio
Lunghezza del corpo . mm.	0,61.	0,47.
Larghezza del corpo . mm.	0,41.	0,36.
Lunghezza della chela maschile compreso lo sprone.		0,09.
Lunghezza della chela maschile senza lo sprone.		0,06.

Il corpo è di colore bruno rossastro, più chiaro lungo la linea mediana.

Questa specie ha molta affinità col *G. stabularis*, al quale si avvicina e per la forma delle piastre ventrali della femmina, e in parte per quella dello sprone mandibolare del maschio, e pel dente canino che si rinviene nel *G. stabularis* e nella ninfa del *G. tumidulus.*

Abbiamo ottenuto per allevamento una ninfa di questa specie nel modo seguente. Raccolti molti esemplari di *G. tumidulus*, li abbiamo collocati entro un vaso di vetro insieme con della sabbia che era stata esposta alla temperatura di 100 gradi, e

con muschio che era stato immerso per molti minuti nell'aqua bollente. Dopo qualche tempo rinvenimmo nel vaso parecchi esemplari giovanissimi che non potevano essere che forme di *G. tumidulus*, ciò che è confermato anche dai loro caratteri.

Dimensioni

Lunghezza del corpo	mm.	0,37
Larghezza del corpo	»	0,23
Lunghezza della chela mandibolare .	»	0,04

Corpo bianco, zampe tozze. La branca mobile della chela mandibolare porta due robusti denti, la fissa ha presso l'apice due denti mediocri, cui fa seguito un dente esile foggiato a modo di canino, che è seguito da un dente bifido. Lo scudo dorsale presenta una traccia di divisione, portando in corrispondenza delle zampe del quarto paio una linea bianca trasversale. Il margine posteriore del corpo porta due serie trasversali di lunghe setole, quattro in ciascuna serie. Non potemmo vedere nè il tubo orale, nè gli scudi ventrali.

Noi consideriamo anche lo *Zercon pallens* di Koch ossia *Gamasus minimus* di Kramer o *G. viridis* di Mégnin, come una ninfa del *G. tumidulus*.

Questa forma è illustrata nella nostra tav. VII, fig. 3 *a* - 3 *c*, e presenta le seguenti dimensioni.

		Femm. non ovigera	Femm. ovigera
Lunghezza del corpo. . .	mm.	0,25	0,44
Larghezza del corpo . . .	»	0,21	0,28
Diametro magg. dell'uovo	»	—	0,19
» minore	»	—	0,16

Il tubo orale è una semplice piastra liscia (V. tav. VII, fig. 3 *a*). Nella chela mandibolare della femmina la branca mobile è sfornita di denti, mentre la fissa ne ha alcuni maggiori presso la base, ed altri minuti presso l'apice.

Il maschio è più piccolo della femmina e di forma alquanto più allungata. La branca mobile della sua chela mandibolare è munita

di uno sprone, il quale si dirige allo innanzi e finisce con un uncino.

Lunghezza della chela compreso lo sprone				mm.	0,028.
»	»	senza	»	»	0,023.

Le ragioni per le quali consideriamo lo *Zercon pallens* come una forma giovanile del *G. tumidulus* sono le seguenti:

1. I tubi orali delle due forme sono somiglianti.
2. Gli sproni mandibolari dei maschi sono identici.
3. Il corpo è breve e convesso in ambedue le forme.
4. La forma giovanile vive sulle foglie degli alberi, e si comprende come giunga nell'erba o nel muschio colle foglie cadute, dove compie il suo sviluppo.

Forse anche lo *Zercon ovalis* e lo *Z. obtusus* sono forme imperfette della stessa specie; ma, in ultima analisi, queste supposizioni dovranno essere confermate da esatte osservazioni.

C. L. Koch, C. M. A. Deutschl. fasc. 26, fig. 7, *G. tumidulus*; ibid., fig. 8, e 9, *G. lunatus* e *badius*. Probabilmente anche *Zercon pallens*, *ovalis* e *obtusus*, ved. fasc. 27, fig. 12, 11 e 13.

Kramer, Gamasiden, pag. 102, *G. minimus*.

Mégnin, Gamasides, pag. 333, *G. viridis*.

Canestrini e Fanzago, Acari ital., estr. pag. 41, *G. tumidulus*. Si avverta che il maschio colà riferito al *G. tumidulus* deve invece riportarsi ad un'altra specie.

Laelaps Berlesii n. sp.

Corpo a dorso notevolmente convesso. Il tubo orale ha sopra e davanti una semplice piastra a contorno anteriore semicircolare, leggermente incisa nel mezzo. Tutte le zampe portano uncini e ventose, e sono moderatamente lunghe. Scudo dorsale, indiviso. Corpo quasi nudo; soltanto il suo margine posteriore ha alcune brevissime setole.

La femmina vista per disotto, mostra tre piastre, e cioè una lunga anteriore, cui fa seguito un'altra piastra fatta ad ampolla, e finalmente una terza anale che è breve e triangolare, e porta l'orifizio anale. Le mandibole della femmina stessa sono alquanto brevi

e tozze, ed hanno la branca fissa un poco più lunga della mobile. La branca mobile porta due denti, l'uno anteriore minore e l'altro posteriore maggiore; la fissa ha due piccoli denti davanti, poi uno più lungo ed acuto, poi due altri di solita forma.

Il maschio è più piccolo di statura, porta sul quarto articolo delle zampe del secondo paio uno sprone lungo, leggermente curvato e semplice (non bifido), e nelle mandibole uno sprone lungo diretto all'innanzi ed all'apice un po' ingrossato, avvicinandosi nella forma a quello del *Laelaps tumidulus*.

Dimensioni

	Femmina	Maschio
Lunghezza del corpo . . . . mm.	0,55	0,37
Larghezza del corpo . . . . mm.	0,28	0,23

Gli scudi del corpo sono ben chitinizzati e di colore rosso-bruno. Questa specie vive tra le foglie putrescenti; ne ritrovammo parecchi esemplari nel nostro Orto Botanico.

Laelaps lignicola n. sp.

Corpo ovale, acuminato posteriormente, a dorso molto convesso, privo di setole. Il tubo orale porta sopra e d'avanti una lamina triangolare munita di dentelli di estrema finezza. La femmina, vista per disotto, presenta tre piastre, e cioè una breve anteriore, di forma poligonale; una di mezzo, quasi confusa colla posteriore, a contorno semicircolare; ed una posteriore, a contorno circa circolare, piccola in guisa da lasciare scoperta una gran parte del ventre. La mandibola della femmina stessa ha nella branca mobile della chela due denti, di cui il posteriore è un po' più forte dell'anteriore; e nella fissa tre denti eguali, davanti ai quali se ne trova un quarto esilissimo. Tutte le zampe portano due robusti uncini ed una ventosa lobata e voluminosa.

Il maschio ha le mandibole speronate, ossia la branca mobile della chela porta uno sprone largo alla base, ed all'apice ottuso e leggermente curvato; questo sprone, dirigendosi verso l'innanzi, oltrepassa colla sua punta notevolmente l'estremità anteriore della chela. Nella stessa branca mobile vedesi un robusto dente, la fissa

ne porta uno maggiore ed altri minutissimi. Le zampe del secondo paio hanno sul quarto articolo inferiormente un breve cornetto munito di setola, i successivi due articoli portano ciascuno una breve ma grossa setola rigida.

Sì nel maschio che nella femmina gli orli laterali dello scudo dorsale, che è indiviso, appariscono piegati in basso e rivoltati sulla faccia ventrale, mentre l'orlo dell'estremità posteriore del corpo non divide tale carattere.

Dimensioni

		Femmina	Maschio
Lunghezza del corpo . . .	mm.	0,55	0,55
Larghezza del corpo. . . .	mm.	0,44	0,41
Lunghezza della mandibola .	»	—	0,25
Lunghezza della chela, compreso lo sprone	»	—	0,04
Lunghezza della chela senza lo sprone	»	—	0,03

Questa specie fu da noi raccolta a Padova li 16 dicembre 1881 entro un albero fracido, ha colore giallo chiaro lucente, e cammina con discreta velocità. Essa è affine al *G. rotundatus* di Dugés e di Mégnin, dal quale però si scosta in alcuni punti importanti, come può rilevarsi dalla nostra descrizione.

Laelaps ostrinus Koch

Corpo di forma quasi circolare, molto convesso al dorso, circondato da setole rare e brevi che si rendono alquanto più lunghe al margine posteriore. Il tubo orale porta una lunghissima ed acutissima spina cigliata ai margini ed attraversata presso la base da un piccolo foro triangolare. La femmina, guardata per disotto, presenta tre piastre, una anteriore fra le zampe del secondo e terzo paio, allungata e poligonale; una di mezzo fra e dietro le zampe del quarto paio, piccola e triangolare, colla punta diretta in avanti; ed una, pure piccola, presso il margine posteriore, che porta l'orifizio anale, ed è di forma triangolare colla punta diretta in dietro.

Per la piccolezza di questa terza piastra gran parte del ventre rimane scoperta. Scudo dorsale indiviso. Tutte le zampe portano due robusti uncini ed una ventosa voluminosa. Le mandibole sono moderatamente lunghe, e la loro chela è tozza, ed ha sulla branca mobile un robusto dente presso l'apice, mentre la chela fissa è inerme.

Non conosciamo il maschio.

Dimensioni.

Lunghezza del corpo	mm. 0,47
Larghezza del corpo	mm. 0,39

Quest'animale vive tra le foglie putrescenti, è di colore rosso vivo, e fu da noi trovato in parecchi esemplari in Valle di Non nel Trentino. A prima vista lo si scambierebbe con un' Uropoda.

C. L. Koch, C. M. A. Deutsch., fasc. 2, fig. 6, *Iphis* (*Notaspis*) *ostrinus.*

Kramer, Gamasiden, pag. 99, tav. V, fig. 36, *Gamasus rotundus.* Il nome di rotundus è in ogni modo da evitarsi, poichè il Dugès nelle sue *Remarques sur la famille des Gamases* parla di un gamaso «*arrondi*» che fu da Gervais e Mégnin chiamato *rotundatus.*

Laelaps triangularis C. Koch.

Tav. VII, fig. 4 *a* - 4 *c*.

Corpo di forma triangolare, essendo stretto davanti e facendosi sempre più largo verso l'estremità posteriore. Orlo del corpo seghettato con una setola entro ciascuna rientranza. Due setole scapolari, una per parte, di mediocre sviluppo; ed alcune setole lunghe, leggermente pennate all'apice, all'estremità posteriore del corpo. Scudo dorsale diviso in due da un solco trasverso. Tubo orale sopra e davanti formato generalmente da una lunga spina che all'apice si rende bifida; ai lati di essa vedonsi parecchi denti che decrescono in robustezza verso l'esterno.

Nella mandibola, la branca mobile è armata di tre denti egualmente forti, la fissa ne ha uno maggiore e tre minori. Vista la fem-

mina per disotto, scorgonsi tre piastre, una anteriore piccola, una di mezzo pure piccola e triangolare, ed una posteriore grande e di dietro rotondata.

Dimensioni della femmina

Lunghezza del corpo	mm.	0,44
Larghezza del corpo	mm.	0,36
Diametro maggiore dell'uovo . . .	»	0,14
Lunghezza di una mandibola . . .	»	0,17
Lunghezza della chela	»	0,03

Non conosciamo che femmine, nelle quali trovammo uno o due uova.

Gli esemplari giovanissimi, lunghi mm. 0,31 e larghi mm. 0,2, hanno da una scapola all'altra, passando per l'estremità posteriore dell'addome, un largo orlo trasparente, formato da distinti tubercoletti, posti fittamente l'uno presso l'altro, fra i quali tratto tratto prende origine una spina. Lo scudo dorsale porta sul suo contorno delle setole pennate.

Ha colore rossastro. Vive nel muschio e tra le foglie putrescenti. Ne trovammo molti esemplari sì nel Veneto come nel Trentino, durante tutto l'anno.

Annotazione. Il tubo orale presenta altre forme, oltre la suddescritta. Noi l'abbiamo visto terminato da una semplice spina, bifida all'apice, ed inerme ai lati; l'abbiamo anche visto formato da tre spine molto esili e quasi di eguale lunghezza. Lo scudo dorsale, visto a forte ingrandimento, apparisce conformato a squamette, e la sua porzione posteriore, tutta punteggiata. Dietro l'apertura anale vedemmo quattro organi, foggiati a forma di mano, il cui significato ci è ignoto.

C. Koch, C. M. A. Deutschlands, fasc. 4, fig. 16, *Zercon triangularis.*

Kramer, Gamasiden, pag. 85, tav. V, fig. 1-3, *Gamasus serratus.*

Canestrini e *Fanzago*, Acari ital., l. c., estr. pag. 50, *Gamasus triangularis.*

Laelaps bicornis C. et F.

Corpo di forma ovale, posteriormente molto allargato e diviso in due parti da una linea trasversale fra le zampe del terzo e quarto paio. Non riuscimmo a vedere il tubo orale. Guardando la femmina per disotto, vedonsi tre piastre, una anteriore poligonale breve, a contorno semicircolare; ed una posteriore, grande, rotondata di dietro, e che copre quasi tutto il ventre dietro le zampe del quarto paio. Esiste una forte setola scapolare. Al margine posteriore dell'addome, verso i lati, trovansi due prominenze, o corna, cilindriche, le quali portano all'apice, nelle forme giovani, ciascuna due setole, nelle più avanzate di età ciascuna una setola robusta diretta in dietro e in dentro. Sul dorso, verso la porzione posteriore, nascono moltissime setole disposte in più serie longitudinali. Nella forma minore, guardata per disopra, vedonsi tra le due corna due setole per parte, le quali mancano nella forma maggiore. Le zampe del primo e quarto paio sono alquanto più lunghe delle altre, quelle del quarto superano quelle del primo.

Dimensioni

		Forma minore	Forma maggiore
Lunghezza del corpo	mm.	0,29	0,44
Larghezza del corpo	mm.	0,18	0 33

Il colore del corpo è giallo oscuro; soltanto nella linea mediana davanti a quella di divisione e lungo il margine posteriore dell'addome, più chiaro; le zampe, il rostro ed i palpi sono gialli chiari.

Vive nell'Alta Italia tra le foglie putrescenti. Non conosciamo il maschio, e non riteniamo nemmeno il maggiore degli esemplari sopra descritti la forma perfetta.

Canestrini e Fanzago, Nuovi Acari italiani, in Atti della Società Veneto-Trentina di scienze naturali, vol. V, fasc. 1, estr. p. 7; Acari ital. estr. p. 53, tav. III, fig. 1, *Seius bicornis.*

Kramer, Ueber Milben, Zeitschr. f. die ges. Naturw., vol. 54, 1881, p. 14, *G. bicornis.*

Berlese, Indagini sulle metamorfosi di alcuni acari insetticoli, Atti del r. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, ser. V, tom. VIII, 1881, p. 75. L'autore vuole identificare questa specie coll'*Acarus aphidioides* di Linneo (Syst. nat. tom. I, parte V, pag. 2927), non riflettendo che Linneo assegna alla sua specie questi caratteri che non si osservano nel nostro *G. bicornis: Acarus ruber, pedibus primis longissimis, cursoriis.*

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. I.

Fig. 1. Holostaspis marginatus maschio, adulto, per disopra.
1 *a* Sua mandibola speronata.
1 *b*. Zampa secondo paio del maschio.
» 2 Suo tubo orale.
» 3 La femmina vista per disotto.
» 4 Laelaps pectinifer, per disopra.
4 *a*. Suo tubo orale
4 *b*. Estremità della zampa secondo paio del maschio.
4 *c*. L'acaro visto per disotto.

Tav. II.

Fig. 1 Holostaspis marginatus maschio, giovane, per disopra.
1 *a*. La femmina giovane vista per disotto.
1 *b*. Parte della zampa secondo paio del maschio precedente.
1 *c*. Parte della zampa del quarto paio del maschio precedente.
1 *d*. Mandibola speronata del maschio precedente.
1 *e*. Estremità della zampa quarto paio del medesimo maschio.
» 2 Tubo orale della stessa specie.
» 3 Laelaps tumidulus, per disotto.
3 *a*. Suo tubo orale.
» 4 Zampa secondo paio del G. crassipes, maschio.

Fig. 5 Laelaps stabularis, per disotto.
5 *a* Mandibola del maschio speronata.
4 *b*. Parte superiore del tubo orale.

Tav. III.

Fig. 1 Holostaspis marginatus per disopra, giovane.
2 Embrione spremuto dal precedente.
3 L'acaro per disotto, forma giovane.
4 La forma giovane rotta in due per far uscire l'embrione.
5 Tubo orale della forma giovane.
6 Palpo della forma giovane.
7 Ventosa della forma giovane.
8 Mandibola della femmina.
9 Parte terminale di una zampa del primo paio.

Tav. IV.

Fig. 1 Holostaspis terreus, femmina per disopra.
2 Suo tubo orale.
3 La stessa specie, vista per disotto.
4 Gamasus fucorum, zampa secondo paio di maschio.
5 Gamasus fucorum larva.
5 *a*. Tubo orale di questa larva.
6 Tubo orale della ninfa.
7 Chela di maschio.

Tav. V.

Fig. 1 Tubo orale di Laelaps Halleri.
1 *a* Mandibola del maschio della stessa specie.
1 *b*. Mandibola della femmina della stessa specie.
» 2 Tubo orale di Gamasus littoralis.
2 *a*. Mandibola maschile di questa specie.
2 *b*. Mandibola femminile di questa specie.
2 *c*. Zampa secondo paio del maschio, incompleta.
» 3 . Tubo orale di G. falciger.
3 *a* Mandibola maschile di questa specie.
3 *b*. Mandibola femminile di questa specie.
3 *c*. Zampa secondo paio del maschio, incompleta.
» 4 Tubo orale di G. mucronatus.
4 *a*. Mandibola della sua femmina.
» 5 Tubo orale di Laelaps pectinifer.
5 *a* Mandibola della sua femmina.
5 *b*. Porzione terminale di una zampa secondo paio.

Fig. 6 Tubo orale di Laelaps Krameri.
6 *a* Mandibola maschile di questa specie.
6 *b*. Mandibola femminile di questa specie.
6 *c*. Articoli terzo, quarto, quinto di una zampa, secondo paio del maschio.
» 7 Tubo orale di Laelaps uncinatus.
7 *a*. Mandibola del maschio collo sprone.
7 *b*. Zampa del secondo paio del maschio.
8 Tubo orale di Laelaps horridus.
8 *a*. Mandibola del maschio collo sprone.

Tav. VI.

Fig. 1 *a*. Tubo orale di Laelaps agilis.
1 *b*. Mandibola della femmina.
2 *a*. Tubo orale di Gamasus rubescens.
2 *b*. Sua mandibola.
3 *a*. Tubo orale di Gamasus monachus.
3 *b*. Zampa secondo paio del maschio.
4 *a*. Tubo orale di Laelaps nanus.
4 *b*. Sua mandibola.
5 *a*. Tubo orale di Gamasus attenuatus, ninfa.
5. *b*. Mandibola del maschio giovane.
5 *c*. Zampa secondo paio di maschio pure giovane.
6 *a*. Tubo orale di Gamasus fucorum adulto.
6 *b*. Mandibola di femmina.
7 *a*. Tubo orale di Gamasus attenuatns, adulto.
7 *b*. Mandibola della femmina.
7 *c*. Zampa secondo paio di maschio adulto.
8 *a*. Tubo orale di Gamasus cornutus.
8 *b*. Tubo orale di varietà.
8 *c*. Tubo orale di varietà
8 *d*. Tubo orale di varietà.
8 *e*. Mandibola del maschio.
8 *f*. Mandibola di femmina.
8 *g*. Zampa secondo paio di maschio.
8 *h*. Coperchio dell'apertura sessuale.
9 *a* Tubo orale di Gamasus furcatus.
9 *b*. Tubo orale di altra forma.
9 *c*. Mandibola di maschio.
9 *d*. Parte di zampa secondo paio del maschio.
10 *a* Tubo orale di Gamasus spiricornis.
10 *b*. Tubo orale di varietà.
10 *c*. Mandibola di maschio.

10 *d*. Articolo quarto delle zampe secondo paio del maschio.
11 *a*. Tubo orale del Poecilochirus fimetarius.
11 *b*. Mandibola.
11 *c*. Palpi labbiali.
11 *d*. Piastra toracica.
12 *a* Tubo orale di Stilochirus rovennensis.
12 *b*. Mandibola di maschio.
12 *c*. Mandibola di femmina.
12 *d*. Zampa secondo paio di maschio, articoli terzo e quarto.
13 *a*. Tubo orale di Poecilochirus Carabi.
13 *b*. Mandibola.

Tav. VII.

Fig. 1 *a* Tubo orale di Gamasus nemorensis.
1 *b*. Mandibola di Gamasus nemorensis.
2 *a*. Tubo orale di G. nemorensis varietà.
2 *b*. Corpo dell'animale var.
2 *c*. Chela della mandibola.
3 *a*. Tubo orale di Laelaps tumidulus, ninfa.
3 *b*, Animale per disopra.
3 *c*. Animale per disotto.
4 *a*. Tubo orale di Laelaps triangularis.
4 *b*. Tubo orale di Laelaps triangularis, variante.
4 *c*. Corpo per disopra.
5 *a*. Tubo orale di G. fucorum in muta.
5 *b*. Animale in muta.
5 *c*. Porzione posteriore della femmina.
5 *d*. Chela del maschio.
5 *e*. Parte di zampa del secondo paio del maschio.
6 *a*. Tubo orale di G. calcaratus.
6 *b*. Tubo orale di G. calcaratus, variante.
6 *c*. Mandibola di maschio.
6 *d*. Parte di zampa del secondo paio del maschio.

Padova lit. P. Fracanzani Via Pozzo... A. Berlese dis. ed in..

1a.
2.
1.
3.
1b.
4.a.
4.
4.b.
4.c.

Padova lit. P. Fracanzani Via Pedrocchi

A. Berlese dis.

2.
1.
4.
7.
6.
5.
3.

Disegno dal vero degli autori

Lit. P. Fracanzani ... Beccherie in Padova

Tav: VI.

Disegni dal vero degli autori

1a 1b 2a 2b 3a 3b 4a 4b 5a 5b 5c 6a 6b 7a 7b 7c 8a 8b 8c 8d 8e 8f 8g 8h 9a 9b 9c 9d 10a 10b 10c 10d 11a 11b 11c 11d 12a 12b 12c 12d 13a 13b

1 a
2 a
3 a
4 a
5 a
6 a
1 b
2 b
3 b
4 b
5 b
6 b
5 d
6 c
3 c
4 c
5 c
6 d
2 c
5 e
Tav. VII.
Disegni dal vero degli autori
Lit. P. Fracanzani ang. Beccherie in Padova